



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

TRABAJO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE:

INGENIERO EN SISTEMAS INFORMÁTICOS

TEMA:

**MÓDULO DE BECAS Y AYUDAS ECONÓMICAS (MBAE) BASADO EN
EL SIGE DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL MEDIANTE
LA METODOLOGÍA EXTREME PROGRAMMING**

AUTOR:

HUGO FERNANDO RUEDA MARTÍNEZ

TUTOR:

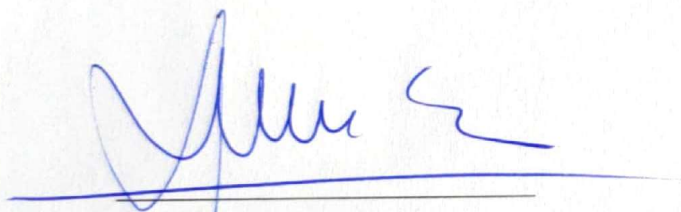
ING. PAÚL FRANCISCO BALDEÓN EGAS, MG.

QUITO, ECUADOR

2018

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

El documento de tesis con título: "MÓDULO DE BECAS Y AYUDAS ECONÓMICAS (MBAE) BASADO EN EL SIGE DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL MEDIANTE LA METODOLOGÍA EXTREME PROGRAMMING", ha sido desarrollado por el señor Hugo Fernando Rueda Martínez con C.C. No. 0401232392 persona que posee los derechos de autoría y responsabilidad, restringiéndose la copia o utilización de la información de esta tesis sin previa autorización.



Hugo Fernando Rueda Martínez

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

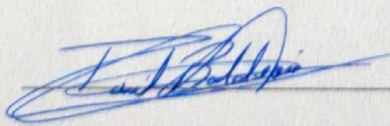
APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación certifico:

Que el trabajo de titulación **“MÓDULO DE BECAS Y AYUDAS ECONÓMICAS (MBAE) BASADO EN EL SIGE DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL MEDIANTE LA METODOLOGÍA EXTREME PROGRAMMING”**, presentado por Hugo Fernando Rueda Martínez, estudiante de la Carrera Ingeniería en Sistemas Informáticos, reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Tribunal de Grado, que se designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito D. M., 17 de agosto de 2018

TUTOR



Ing. Paúl Francisco Baldeón Egas, MSC

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres, María Susana Martínez Yandún y Hugo Marcelo Rueda Caicedo, pilares fundamentales de mi vida, ejemplo de perseverancia, lucha constante y amor incondicional; no me alcanzará la vida para agradecer su infinita entrega y dedicación a sus hijos. De igual manera, a mis hermanos Marcelo y Mayra, compañeros incondicionales de vida y de aventuras sin fin. Gracias por su apoyo y confianza.

Para ustedes, con todo el amor del mundo este sencillo homenaje.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	XII
INTRODUCCIÓN	XIV
Antecedentes de la situación objeto de estudio	XIV
Planteamiento del problema	XV
Formulación del problema	XVIII
Justificación	XVIII
Objetivos	XVIII
General	XVIII
Objetivos Específicos	XVIII
Descripción de los capítulos	XIX
CAPÍTULO I	1
1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	1
1.1 Educación Superior	2
1.1.1 Educación Superior en el Ecuador	3
1.2 Ley Orgánica de Educación Superior LOES	3
1.3 Reglamento de Régimen Académico	4
1.4 Definición de Beca	5
1.5 Reglamento de Becas y Ayudas Económicas de la Universidad Israel (RBAE)	6
1.6 Sistemas de Información (SI)	12
1.6.1 Definición	12
1.6.2 Clasificación de los SI	12
1.7 Sistema Integrado de Gestión Estratégica (SIGE) de la UISRAEL	13
1.7.1 Plataformas de Desarrollo del SIGE	13
1.7.2 Etapas de Investigación del SIGE	13
1.8 Metodologías Ágiles	14
1.8.1 Manifiesto Ágil	15
1.8.2 Manifiesto Ágil: Valores	15
1.8.3 Manifiesto Ágil: Principios	16
1.8.4 Uso de Metodologías Ágiles	17

1.8.5	Extreme Programming (XP)	18
1.8.6	Ciclo de vida de la metodología XP.	19
1.8.7	Reglas y Prácticas de la Metodología XP	20
1.8.8	Balanced ScoreCard (BSC)	21
1.8.9	Beneficios del BSC	21
1.8.10	Métodos para obtención de indicadores de desempeño.	22
CAPÍTULO II		23
2	PROPUESTA	23
2.1	Recopilación de información	23
2.1.1	Población	23
2.1.2	Muestra	25
2.1.3	Entrevista	26
2.1.4	Formato de la Entrevista	26
2.1.5	Análisis de Resultados de la Entrevista	28
2.1.6	Encuesta	28
2.1.7	Formato de la Encuesta	28
2.1.8	Análisis de la Información Obtenida en la Encuesta	32
2.2	Diagramas de procesos	45
2.3	Especificación de Requerimientos	46
2.3.1	Ámbito del Software	46
2.3.2	Funciones del producto	47
2.3.3	Características de los usuarios del sistema	51
2.3.4	Restricciones	52
2.3.5	Requisitos	52
CAPÍTULO III		54
3	IMPLEMENTACIÓN	54
3.1	Diseño general	54
3.1.1	Planeación	55
3.1.2	Metáfora	55
3.1.3	Tarjeta CRC	56
3.1.4	Diagrama de Clases	56
3.1.5	Pruebas de Integración 1	57

3.1.6	Pruebas de Aceptación 1	58
3.1.7	Sistema Funcionando 1	58
3.1.8	Planeación	61
3.1.9	Metáfora	62
3.1.10	Tarjetas CRC	62
3.1.11	Diagrama de Clases	63
3.1.12	Pruebas de Integración 2	64
3.1.13	Pruebas de Aceptación 2	65
3.1.14	Sistema Funcionando 2	66
3.1.15	Planeación	68
3.1.16	Metáfora	68
3.1.17	Tarjetas CRC	69
3.1.18	Diagrama de Clases	70
3.1.19	Pruebas de Integración 3	70
3.1.20	Pruebas de Aceptación 3	72
3.1.21	Sistema Funcionando 3	72
3.2	Esquema de la base de datos	75
3.3	Diagrama de la arquitectura del sistema	76
3.4	Diseño de interfaces	77
3.4.1	Interface 1: Autenticación	77
3.4.2	Interface 2: Usuario Autenticado	77
3.4.3	Interface 3: Menú Personalizado Becas	78
3.4.4	Interface 4: Formulario Catálogo – Tipos de Becas	78
3.4.5	Interface 5: Formulario Catálogo – Razón de Becas	79
3.4.6	Interface 6: Formulario – Asignar/Administrar – Asignar	79
3.4.7	Interface 7: Formulario – Asignar/Administrar – Becas Académicas	80
3.4.8	Interface 8: Formulario – Asignar/Administrar – Estudiantes Becados	80
3.4.9	Interface 9: Formulario – Reportes – Estudiantes Becados	81
3.4.10	Interface 10: Formulario – Reportes – Estadísticas Becas - Carrera	81
3.4.11	Interface 11: Formulario – Reportes – Ayudas Económicas Descuentos	82
3.4.12	Interface 12: Formulario – Reportes – Ayudas Económicas – Estudiante	82
3.4.13	Interface 13: Formulario – Reportes – Ayudas Económicas – Carreras	83

3.5	Estándares de programación utilizados	83
3.5.1	Tablas	83
3.5.2	Procedimientos almacenados	84
3.5.3	Programación C#	86
3.6	Implementación	87
3.6.1	Puesta en Marcha o Producción del MBAE	87
3.6.2	Plan de implementación	89
3.6.3	Requerimientos de HW/SW	89
3.6.4	Manual de Usuario	90
3.6.5	Manual Técnico	90
3.6.6	Plan de capacitación	90
4	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	91
4.1	Conclusiones	91
4.2	Recomendaciones	92
5	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	93
6	ANEXOS	1
	Anexo 1. Manual de usuario: Módulo de Becas y Ayudas Económicas	1
	Anexo 2. Manual técnico: Módulo de Becas y Ayudas Económicas	1

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. <i>Sistemas de Información</i>	12
Figura 2. <i>Plataformas de Desarrollo del SIGE</i>	13
Figura 3. <i>Sistema Integrado de Gestión Estratégica “SIGE”</i>	14
Figura 4. <i>Ciclo de vida de XP</i>	20
Figura 5. <i>Reglas y prácticas de XP</i>	20
Figura 6. <i>Investigación</i>	23
Figura 7. <i>Estudiantes encuestados UISRAEL por rango de edad</i>	32
Figura 8. <i>Estudiantes con obligaciones laborales</i>	34
Figura 9. <i>Importancia de la oferta de becas en la institución</i>	35
Figura 10. <i>Estudiantes que conocen la oferta de becas</i>	36
Figura 11. <i>Socialización de la oferta de becas</i>	37
Figura 12. <i>Estudiantes que conocen los requisitos para acceder a una beca</i>	38
Figura 13. <i>Influencia sobre la decisión de acceder a una beca</i>	39
Figura 14. <i>Estudiantes que se han postulado a una beca</i>	40
Figura 15. <i>Agilidad del proceso de becas</i>	41
Figura 16. <i>Sobre la automatización del proceso de becas</i>	42
Figura 17. <i>Sobre la automatización del proceso de becas</i>	43
Figura 18. <i>Preferencia sobre el trámite de una beca</i>	44
Figura 19. <i>Diagrama de Procesos</i>	45
Figura 20. <i>Iteración 1 - Planeación</i>	55
Figura 21. <i>Diagrama de Clases 1</i>	56
Figura 22. <i>Catálogos Becas – Tipo de Beca</i>	58
Figura 23. <i>Catálogos Becas – Razón de Becas</i>	59
Figura 24. <i>Iteración 2 - Planeación</i>	61
Figura 25. <i>Diagrama de Clases 2</i>	63
Figura 26. <i>Asignar/Administrar - Asignar Beca</i>	66
Figura 27. <i>Asignar/Administrar - Becas Académicas</i>	66
Figura 28. <i>Asignar/Administrar - Estudiantes Becados</i>	67
Figura 29. <i>Diagrama de Clases 3</i>	70
Figura 30. <i>Reporte Estudiantes Becados</i>	72

Figura 31. <i>Reporte Estadísticas Becas - Carreras</i>	73
Figura 32. <i>Reporte Descuentos por Carreras</i>	73
Figura 33. <i>Reporte Ayudas Económicas Estudiante</i>	74
Figura 34. <i>Reporte Ayudas Económicas por Carrera</i>	74
Figura 35. <i>Esquema de la Base de Datos MBAE</i>	75
Figura 36. <i>Arquitectura del Sistema</i>	76
Figura 37. <i>Interface 1 - Autenticación</i>	77
Figura 38. <i>Interface 2 - Usuario Autenticado</i>	77
Figura 39. <i>Interface 3 - Menú Personalizado Becas</i>	78
Figura 40. <i>Interface 4 - Formulario Catálogo – Tipos de Becas</i>	78
Figura 41. <i>Interface 5 - Formulario Catálogo – Razón de Becas</i>	79
Figura 42. <i>Interface 6 -Formulario – Asignar/Administrar – Asignar</i>	79
Figura 43. <i>Interface 7 - Formulario – Asignar/Administrar – Becas Académicas</i>	80
Figura 44. <i>Interface 8 Formulario – Asignar/Administrar – Estudiantes Becados</i>	80
Figura 45. <i>Interface 9 - Formulario – Reportes – Estudiantes Becados</i>	81
Figura 46. <i>Interface 10 - Formulario – Reportes – Estadísticas Becas - Carrera</i>	81
Figura 47. <i>Interface 11 - Formulario – Reportes – Ayudas Económicas Descuentos</i>	82
Figura 48. <i>Interface 12 - Formulario – Reportes – Ayudas Económicas – Estudiante</i>	82
Figura 49. <i>Interface 13 - Formulario – Reportes – Ayudas Económicas – Carreras</i>	83
Figura 50. <i>Ejemplo Tabla</i>	84
Figura 51. <i>Ejemplo Procedimientos Almacenados</i>	85
Figura 52. <i>Ejemplo código C#</i>	86
Figura 53. <i>Plan de Implementación</i>	89
Figura 54. <i>Plan de Capacitación</i>	90

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: <i>Nivel de Discapacidad</i>	9
Tabla 2: <i>Métodos para obtener indicadores de desempeño</i>	22
Tabla 3: <i>Nivel de confianza</i>	24
Tabla 4: <i>Estudiantes encuestados UISRAEL por rango de edad</i>	33
Tabla 5: <i>Estudiantes con obligaciones laborales</i>	34
Tabla 6: <i>Importancia de la oferta de becas en la institución</i>	35
Tabla 7: <i>Estudiantes que conocen la oferta de becas</i>	36
Tabla 8: <i>Socialización de la oferta de becas</i>	37
Tabla 9: <i>Estudiantes que conocen los requisitos para acceder a una beca</i>	38
Tabla 10: <i>Influencia sobre la decisión de acceder a una beca</i>	39
Tabla 11: <i>Estudiantes que se han postulado a una beca</i>	40
Tabla 12: <i>Agilidad del proceso de becas</i>	41
Tabla 13: <i>Sobre la automatización del proceso de becas</i>	42
Tabla 14: <i>Sobre la automatización del proceso de becas</i>	43
Tabla 15: <i>Preferencia sobre el trámite de una beca</i>	44
Tabla 16: <i>Historia de Usuario 1</i>	47
Tabla 17: <i>Pruebas de Aceptación Historia de Usuario 1</i>	47
Tabla 18: <i>Historia de Usuario 2</i>	48
Tabla 19: <i>Pruebas de Aceptación Historia de Usuario 2</i>	48
Tabla 20: <i>Historia de Usuario 3</i>	49
Tabla 21: <i>Pruebas de Aceptación Historia de Usuario 3</i>	49
Tabla 22: <i>Historia de Usuario 4</i>	50
Tabla 23: <i>Pruebas de Aceptación Historia de Usuario 4</i>	50
Tabla 24: <i>Usuario Estudiante</i>	51
Tabla 25: <i>Usuario Bienestar estudiantil</i>	51
Tabla 26: <i>Usuario Administrador</i>	51
Tabla 27: <i>Usuario Super usuario</i>	52
Tabla 28: <i>Iteración 1 - Historia de Usuario 1</i>	54
Tabla 29: <i>Iteración 1 - Pruebas de Aceptación 1</i>	54
Tabla 30: <i>Metáfora 1</i>	55

Tabla 31: <i>Iteración 1 - Tarjeta CRC 1</i>	56
Tabla 32: <i>Pruebas de Integración 1</i>	57
Tabla 33: <i>Pruebas de Aceptación 1</i>	58
Tabla 34: <i>Iteración 2 - Historia de Usuario 2</i>	59
Tabla 35: <i>Iteración 2 - Pruebas de Aceptación 2</i>	60
Tabla 36: <i>Iteración 2 - Historia de Usuario 3</i>	60
Tabla 37: <i>Iteración 2 - Pruebas de Aceptación 3</i>	61
Tabla 38: <i>Metáfora 2</i>	62
Tabla 39: <i>Iteración 2 - Tarjeta CRC 1</i>	62
Tabla 40: <i>Iteración 2 - Tarjeta CRC 2</i>	63
Tabla 41: <i>Pruebas de Integración 2</i>	64
Tabla 42: <i>Pruebas de Aceptación 2</i>	65
Tabla 43: <i>Iteración 3 - Historia de Usuario 4</i>	67
Tabla 44: <i>Iteración 3 - Pruebas de Aceptación 4</i>	68
Tabla 45: <i>Iteración 3 - Planeación</i>	68
Tabla 46: <i>Metáfora 3</i>	68
Tabla 47: <i>Iteración 3 - Tarjeta CRC 1</i>	69
Tabla 48: <i>Pruebas de Integración 3</i>	70
Tabla 49: <i>Pruebas de Aceptación 3</i>	72
Tabla 50: <i>Puesta en marcha BDD SIGE</i>	87
Tabla 51: <i>Puesta en marcha App SIGE</i>	88

RESUMEN

Este trabajo muestra el desarrollo de un módulo de Becas y Ayudas Económicas (MBAE) en el Sistema Integrado de Gestión Estratégica de la Universidad Israel (SIGE), como respuesta a la necesidad de agilizar el proceso de asignación de becas solicitadas por los estudiantes que han aplicado a este beneficio, y a quienes gracias a su excelencia en las aulas se han ganado el derecho a ser becados; de esta manera también la UISRAEL responde al “Principio de igualdad de oportunidades” provisto en el Art. 71 de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES. El eje fundamental del desarrollo de las sociedades se cimienta en la educación y preparación de sus integrantes, al ser una realidad que existen grupos vulnerables que por diversos motivos no pueden acceder a la educación superior, el estado ecuatoriano ha querido ampararlos en sus leyes para aplacar de alguna manera esta desigualdad, no pudiendo ser de otra manera, la UISRAEL respondió a este mandato con la creación del REGLAMENTO DE BECAS Y AYUDAS ECONÓMICAS ESTUDIANTILES, el mismo que se encuentra en vigencia y maneja este proceso de forma manual, razón por la cual se tiene la necesidad de automatizar dichos procesos con la implementación del mencionado módulo, usando la metodología Extreme Programming, herramientas de desarrollo de software como Visual Studio .NET, SQL Server; lo que brindará mayor agilidad en la ejecución de las tareas que intervienen en este proceso. Las aplicaciones podrán ser aprobadas rápidamente a través de la aplicación, además se podrá obtener automáticamente el listado de los alumnos enmarcados en la excelencia académica para proceder con la asignación de sus becas

PALABRAS CLAVE: Beca, Procesos, Extreme Programming, SQL, Visual Studio, LOES, SIGE.

ABSTRACT

This document explains the development of a module of Scholarships and Financial Support (MBAE) in the Integrated System of Strategic Management of the Israel University (SIGE), in response to the need to expedite the process of allocation of scholarships requested by students who have applied to this benefit, and to those who, thanks to their excellence in the classrooms, have earned the right to be granted scholarships; In this way, UISRAEL responds to the "Principle of equal opportunities" provided in Art. 71 of the Organic Law of Higher Education LOES. The fundamental axis of the development of societies is based on the education and preparation of its members, as it is a reality that there are vulnerable groups that for various reasons can't access to university, the Ecuadorian State has wanted to protect them in their laws to placate In some way this inequality, because the UISRAEL responded to this mandate with the creation of the SCHOLARSHIP REGULATIONS AND STUDENT ECONOMIC SUPPORT, which is in force and manages this process manually, which is why There is a need to automate these processes with the implementation of the aforementioned module, using Extreme Programming methodology, software development tools such as Visual Studio .NET, SQL Server; which will provide greater flexibility in the execution of the tasks involved in this process. The applications can be approved quickly through the application, in addition you can automatically obtain the list of students framed in academic excellence to proceed with the allocation of their scholarships

KEY WORDS: Scholarship, Process, DBMS, Extreme Programming, SQL, Visual Studio, LOES

INTRODUCCIÓN

Antecedentes de la situación objeto de estudio

La Universidad Tecnológica Israel (UISRAEL) nace en 1999 de la experiencia académica y profesional de dos institutos: el Instituto Tecnológico Israel y el Instituto Tecnológico Italia. Alianza estratégica de fortalecimiento para brindar una educación superior de excelencia a nuestros estudiantes.

En la década de los ochenta y noventa, estos institutos obtuvieron distintos reconocimientos a nivel nacional e internacional, legado del cual se nutre la UISRAEL y que permitió construir una oferta académica consolidada, la cual actualmente posee carreras bajo las modalidades presencial, semipresencial, distancia.

La Universidad Tecnológica Israel, es una institución comprometida con la sociedad ecuatoriana, año tras año forma profesionales de calidad que se incorporan al mercado laboral. La Universidad Tecnológica Israel es una institución privada, que cumple las normativas legales, por esta razón, dando cumplimiento a la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, 2010), procede con la reglamentación para la entrega de becas y ayudas económicas, así como también con la conformación del Comité de Becas y Ayudas Económicas, quienes analizan los casos que se presenten en su momento con el fin de apoyar a estudiantes que se destacan en los estudios, en el deporte nacional, a la equidad de género y a personas con capacidades diferentes.

El Consejo Superior Universitario en base a la “Ley Orgánica de Educación Superior” (Ecuador, 2010) aprobó el “Reglamento de Becas y Ayudas Estudiantiles de la Universidad Tecnológica Israel” (UISRAEL, 2017), en dónde se encuentran señalados los criterios que se tomarán en cuenta para acceder a una beca.

El reglamento se encuentra disponible en el sitio web de la Universidad para que pueda tener libre acceso por parte de los interesados, de tal forma pueden validar si cumplen con los requisitos para poder acceder a estos beneficios.

Planteamiento del problema

La UISRAEL no tiene implementado en el Sistema Integrado de Gestión Estratégica (SIGE) un módulo de Becas y Ayudas Económicas por lo que existe la necesidad de automatizar los procesos utilizados en la asignación o retiro de becas y ayudas económicas, esto muestra una desventaja en la operación de estas tareas, ya que al ser en su mayor parte manuales demandan de una inversión mayor de tiempo para generar resultados de calidad.

De acuerdo a la ley, las becas y ayudas económicas son derecho de los estudiantes que tienen excelente desempeño académico, además de acuerdo a la constitución debe existir la igualdad de oportunidades para acceder a la educación superior; lo mencionado está citado en la LOES, artículo 5, literal i), que expresa lo siguiente:

“Art. 5.- Derechos de los estudiantes. - Son derechos de los estudiantes los siguientes:

- a) Acceder, movilizarse, permanecer, egresar y titularse sin discriminación conforme sus méritos académicos;
- b) Acceder a una educación superior de calidad y pertinente, que permita iniciar una carrera académica y/o profesional en igualdad de oportunidades;
- c) Contar y acceder a los medios y recursos adecuados para su formación superior; garantizados por la Constitución;
- d) Participar en el proceso de evaluación y acreditación de su carrera;

- e) Elegir y ser elegido para las representaciones estudiantiles e integrar el cogobierno, en el caso de las universidades y escuelas politécnicas;
- f) Ejercer la libertad de asociarse, expresarse y completar su formación bajo la más amplia libertad de cátedra e investigativa;
- g) Participar en el proceso de construcción, difusión y aplicación del conocimiento;
- h) El derecho a recibir una educación superior laica, intercultural, democrática, incluyente y diversa, que impulse la equidad de género, la justicia y la paz; e,
- i) Obtener de acuerdo con sus méritos académicos becas, créditos y otras formas de apoyo económico que le garantice igualdad de oportunidades en el proceso de formación de educación superior”. (Ecuador, 2010)

El mandato sobre el acceso a becas, y otras formas de apoyo, se encuentra reglamentado en el RBAE, que es el instrumento que la Universidad utiliza para cumplir con la ley; el mismo que en su artículo 4 aborda los criterios considerados por el comité para poder acceder a una beca o ayuda económica:

“Art. 4. Criterios para el otorgamiento. La UISRAEL otorgará los beneficios de becas y ayudas económicas con base en los siguientes criterios:

- a) No contar con recursos económicos suficientes, que permitan al estudiante realizar sus estudios superiores;
- b) Demostrar un desempeño académico de excelencia;
- c) Demostrar un excelente desempeño en actividades deportivas y un buen rendimiento académico;
- d) Tener discapacidad; y,
- e) Estudiar en una carrera de ingeniería donde la proporción de mujeres esté por debajo del 30% del total de estudiantes de la carrera.

Realizar de forma manual la recolección de información previo a la elaboración del informe por parte de la Unidad de Bienestar Estudiantil de la UISRAEL, quien lo pone a consideración del Comité de Becas y Ayudas Económicas en cada reunión ordinaria al inicio de cada semestre es una tarea demandante de tiempo y recursos; así como también lo es realizar el seguimiento de los becarios porque existe la posibilidad de que el beneficio alcanzado se pierda de acuerdo al artículo 14 del RBAE.

Art. 14. Pérdida o suspensión de Becas. - El Comité de Becas informará al beneficiario sobre la decisión de eliminar su beca u otros beneficios, cuando se comprobare que ha incurrido en uno o más de los siguientes hechos:

- a) Interrumpir sin justificación, las actividades académicas en el programa para el cual se le concedió la beca;
- b) No cumplir con el promedio requerido;
- c) Registrar pérdida en alguna materia;
- d) Incurrir en faltas atentatorias durante la vigencia de la beca;
- e) Comprobación de falsificación o adulteración de documentos presentados para el trámite de la beca;
- f) Adulteración de los reportes o calificaciones obtenidas en el programa para el que fue beneficiario;
- g) Renuncia voluntaria a la beca, asistencia o incentivo;
- h) Mejoramiento de la situación económica del estudiante, en el caso de beca por situación económica”. (UISRAEL, 2017)

El desarrollo del MBAE requerirá la información de los procesos manuales que existen actualmente, listados, formularios ya que no existe una automatización para la entrega de Becas en el SIGE.

Formulación del problema

¿Es un requerimiento necesario la automatización del proceso de asignación de Becas y Ayudas Económicas en la Universidad Israel?

Justificación

El presente trabajo pretende a través de la implementación de un módulo de Becas y Ayudas Económicas en el SIGE, automatizar los procesos que intervienen en la asignación o retiro de una Beca. Actualmente existe un proceso manual que se realiza en la UISRAEL para la gestión de Becas y Ayudas Económicas. Gracias a la tecnología que dispone la UISRAEL este proceso puede ser optimizado, obteniendo como resultado una herramienta de utilidad para alumnos, colaboradores del Departamento de Bienestar Estudiantil y Autoridades de la UISRAEL.

Objetivos

General

Implementar un módulo de Becas y Ayuda Económica en el SIGE, mediante la metodología Extreme Programming para la asignación de becas en función al RBAE.

Objetivos Específicos

- Conceptualizar técnicamente los procesos que actualmente tiene la UISRAEL para la asignación de Becas y Ayudas Económicas, así como su automatización.
- Diagnosticar el proceso actual de Becas y Ayudas Económicas en función al RBAE.
- Diseñar el proceso automatizado de Becas y Ayudas Económicas; levantamiento de información y su aprobación.

- Implementar el módulo de Becas y Ayudas Económicas (MBAE) acorde con los estándares usados en el SIGE.
- Elaborar un programa de capacitación dirigido a usuarios y administradores de la UISRAEL.

Descripción de los capítulos

El capítulo 1 abarca la base teórica sobre la que se fundamente este trabajo la misma que es el RBAE y la LOES, donde se indica los criterios necesarios para otorgar o retirar una beca como beneficio o apoyo que otorga la UISRAEL a la excelencia académica, deportiva, en fin, a personas que no han tenido las mismas oportunidades por diversas razones, ya sean sociales o físicas.

En el capítulo 2 se recopila la información necesaria para resolver el problema a través de una encuesta realizada a un grupo de alumnos, en la que se usaron preguntas cerradas para mayor precisión en la tabulación de las respuestas; además se realizó una entrevista estructurada al encargado de la Unidad de Bienestar Social.

El capítulo 3 muestra los diagramas, tablas, realizados para la construcción del módulo que será implementado.

CAPÍTULO I

1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La asignación de Becas es un derecho de los estudiantes que demuestran méritos académicos, la UISRAEL desde sus inicios ha realizado este tipo de apoyo con los sectores menos favorecidos. La UISRAEL ha elaborado un reglamento para la asignación de becas y su mapa de procesos con el fin de clarificar procedimientos que pudieran resultar ambiguos e innecesarios. Al realizar la implementación de un módulo en el SIGE que automatice la asignación de Becas y Ayudas económicas, se puede optimizar tiempo y recursos.

Al momento de realizar este documento, universidades del Ecuador como UDLA, Universidad de Cuenca, PUCESI, UTPL y USFQ han concebido su manual de procedimientos para la asignación de becas el mismo que se encuentra disponible en sus respectivos portales, pero cabe mencionar que solamente la USFQ realizó una aplicación que se encuentra integrada en su página web y que se puede usar creando una cuenta; en los demás casos la gestión del proceso de becas se lo realiza de manera personal con los funcionarios de Bienestar Estudiantil.

El eje en que gira la asignación de Becas y Ayudas Económicas en nuestro país radica en la LOES y en el reglamento específico que la institución dispone, para en principio elaborar el manual de procedimientos y luego como el caso de la UISRAEL su automatización a través de la implementación de un módulo en el SIGE.

El uso del MBAE optimizará recursos, agilizará el proceso de asignación, o retiro de becas, así también se podrá generar reportes como por ejemplo de becarios, estadísticas de becados

por carrera, así como también descuentos otorgados; siempre respetando los siguientes artículos del RBAE y la LOES.

1.1 Educación Superior

El origen de lo que hoy conocemos como universidad, generalmente se ubica en la edad media, aproximadamente en el siglo XI. De acuerdo a (B. & I., 2007) se debe tomar en cuenta el antecedente de Grecia, Alejandría y Nalanda.

En Grecia, la Academia de Platón y el Liceo de Aristóteles pueden catalogarse como uno de los orígenes de la Educación Superior.

En Alejandría se encontraría la Biblioteca-Museo que era de libre ingreso y además existía la libre asociación para estudiar cualquier disciplina.

Nalanda por su parte, fue una institución que enfatizó la enseñanza de la filosofía y religión. En lo que al ingreso refiere, era muy riguroso, tanto que había implementado un examen de admisión, el cuál solamente el 20% de los aspirantes lograban aprobar.

En la actualidad la Educación Superior es prácticamente un derecho que los estados brindan a sus ciudadanos. Existen países cotizados en lo que se refiere a sus universidades, ya que han logrado destacar como instituciones de prestigio a nivel mundial. Es conocido que la Educación Superior en instituciones públicas en algunos países tiene un elevado costo pero existen países de Latinoamérica, y otros como Cuba, Alemania, Suecia, Dinamarca, Finlandia en dónde la Educación Superior es gratuita.

1.1.1 Educación Superior en el Ecuador

La creación de la primera universidad en el país, fue producto de la conquista española, y para la preparación en América de quienes administrarían los territorios descubiertos.

“En 1596, durante la época en que la educación e instrucción era una ocupación exclusiva de la iglesia, se creó en Quito la primera universidad ecuatoriana bautizada con el nombre de San Fulgencio, luego los jesuitas en 1622 fundaron la Universidad de San Gregorio cuya principal finalidad era la educación de los criollos”. (Pacheco & Pacheco, 2015)

Antes de que la Educación Superior en el Ecuador fuera administrada por el estado, estuvo en manos de la iglesia, y era una réplica de las universidades europeas de la época.

Con la emancipación política de España, el Ecuador “en 1830, ya como República independiente, decidió que la Universidad Central continuara en funcionamiento. En 1869 se creó la Escuela Politécnica Nacional”. (Pacheco & Pacheco, 2015)

Con la expulsión de los jesuitas en el Ecuador, en el gobierno del Gral. Eloy Alfaro, la Educación Superior pasa a ser administrada por el estado.

Actualmente existen instituciones pertenecientes al sector público y privado, en ambos casos se rigen a la Ley Orgánica de Educación Superior.

1.2 Ley Orgánica de Educación Superior LOES

“Art. 5.- Derechos de los estudiantes. - Son derechos de los estudiantes los siguientes:

- a) Acceder, movilizarse, permanecer, egresar y titularse sin discriminación conforme sus méritos académicos;
- b) Acceder a una educación superior de calidad y pertinente, que permita iniciar una carrera académica y/o profesional en igualdad de oportunidades;

- c) Contar y acceder a los medios y recursos adecuados para su formación superior; garantizados por la Constitución;
- d) Participar en el proceso de evaluación y acreditación de su carrera;
- e) Elegir y ser elegido para las representaciones estudiantiles e integrar el cogobierno, en el caso de las universidades y escuelas politécnicas;
- f) Ejercer la libertad de asociarse, expresarse y completar su formación bajo la más amplia libertad de cátedra e investigativa;
- g) Participar en el proceso de construcción, difusión y aplicación del conocimiento;
- h) El derecho a recibir una educación superior laica, intercultural, democrática, incluyente y diversa, que impulse la equidad de género, la justicia y la paz; e,
- i) Obtener de acuerdo con sus méritos académicos becas, créditos y otras formas de apoyo económico que le garantice igualdad de oportunidades en el proceso de formación de educación superior”. (Ecuador, 2010)

En los artículos señalados se encuentra cercado el campo de trabajo sobre el que se sustentará el MBAE.

“El análisis de los requerimientos da como resultado la especificación de las características operativas del software, indica la interfaz de éste y otros elementos del sistema, y establece las restricciones que limitan al software” (Pressman, 2010)

1.3 Reglamento de Régimen Académico

“Artículo 11.- Organización del aprendizaje.- La organización del aprendizaje consiste en la planificación del proceso formativo del estudiante, a través de actividades de aprendizaje: componente de docencia, componente de prácticas de aplicación y experimentación de los

aprendizajes y componente de aprendizaje autónomo, que garantizan los resultados pedagógicos correspondientes a los distintos niveles de formación y sus modalidades.

La organización del aprendizaje deberá considerar el tiempo que un estudiante necesita invertir en las actividades formativas y en la generación de los productos académicos establecidos en la planificación micro curricular.

La organización del aprendizaje tendrá como unidad de planificación el período académico.

(Artículo reformado mediante Resolución RPC-SE-03-No.004-2016, adoptada por el Pleno del Consejo de Educación Superior en su Tercera Sesión Extraordinaria, desarrollada el 22 de marzo de 2016)

Artículo 12.- Planificación y equivalencias de la organización del aprendizaje.- La organización del aprendizaje permite la planificación curricular en un nivel de formación y en una modalidad específica de la educación superior.

La planificación se realizará con horas de sesenta minutos que serán distribuidas en los campos de formación y unidades de organización del currículo.

Para efectos de la movilidad estudiantil a nivel internacional, las instituciones de educación superior en ejercicio de su autonomía responsable podrán aplicar el sistema de créditos con otras equivalencias”. (CES, 2017)

1.4 Definición de Beca

“Una beca es una subvención que se entrega a alguien para que realice estudios o investigaciones. Por lo general se concreta como un aporte económico a los estudiantes o

investigadores que no cuentan con el capital suficiente para alcanzar sus objetivos académicos”. (Definición De, 2010)

1.5 Reglamento de Becas y Ayudas Económicas de la Universidad Israel (RBAE)

“Art. 4. Criterios para el otorgamiento. - La UISRAEL otorgará los beneficios de becas y ayudas económicas con base en los siguientes criterios:

- a. No contar con recursos económicos suficientes, que permitan al estudiante realizar sus estudios superiores;
- b. Demostrar un desempeño académico de excelencia;
- c. Demostrar un excelente desempeño en actividades deportivas y un buen rendimiento académico;
- d. Tener discapacidad; y,
- e. Estudiar en una carrera de ingeniería donde la proporción de mujeres esté por debajo del 30% del total de estudiantes de la carrera.

Art. 5. Tipos de Becas. - La UISRAEL ofrecerá a sus estudiantes regulares los siguientes tipos de becas:

- a. Por condición económica limitada;
- b. Por distinción académica;
- c. Por equidad de género;
- d. Por mérito deportivo;

e. Por discapacidad

Art. 6. Becas por condición económica limitada. - Son las becas que la UISRAEL otorga a los estudiantes que demuestran incapacidad o limitaciones económicas, que le impidan realizar sus estudios superiores. El porcentaje de becas estará sujeto a la disponibilidad presupuestaria. Los beneficiarios de este tipo de beca recibirán un valor de hasta el 100% del valor de las mensualidades. El requisito para ser acreedor a una beca por condición económica limitada es tener informe favorable de la Unidad de Bienestar Estudiantil, en donde se acredite la situación económica vulnerable del solicitante. Para mantener o renovar la beca, el becario deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a. Mantener un promedio general igual o superior a 8/10;
- b. No reprobado ninguna asignatura en cada periodo académico; y,
- c. Cumplir con las normas de convivencia y disciplinarias establecidas por la UISRAEL.

Art. 7. Becas por distinción académica. - Son las becas que la UISRAEL otorga a los estudiantes que sobresalen por su desempeño académico a partir del segundo nivel de estudio. El porcentaje de becas estará sujeto a la disponibilidad presupuestaria. Los beneficiarios de este tipo de beca recibirán un valor de hasta el 100% del valor de las mensualidades. Los requisitos para recibir una beca por distinción académica son los siguientes:

- a. Mantener un promedio general igual o superior a 9.25/10;
- b. No haber reprobado ninguna asignatura en el semestre anterior; y,
- c. No haber sido sancionado.

Art. 8. Becas por desempeño deportivo. - Son las becas que la UISRAEL otorga a los estudiantes deportistas de alto rendimiento que representen al país en eventos internacionales, a condición de que acrediten niveles de rendimiento académico. El porcentaje de becas estará sujeto a la disponibilidad presupuestaria y los beneficiarios de este tipo de beca recibirán un valor del 50% del valor de las mensualidades. El requisito para obtener una beca por desempeño deportivo es tener informe favorable de la Unidad de Bienestar Estudiantil, en el cual se acredite el mérito deportivo del estudiante, para la cual, la unidad establecerá los criterios de calificación de los méritos. Para renovar la beca, el becario deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a. Mantener un promedio general igual o superior a 8/10;
- b. No reprobar ninguna asignatura en el periodo académico;
- c. Cumplir con las normas de convivencia y disciplinarias establecidas por la UISRAEL; y,
- d. Continuar participando por la universidad, de manera destacada, en eventos deportivos.

Art. 9. Becas para estudiantes con discapacidad. - Son las becas que la UISRAEL otorga a personas con diferentes tipos y grados de discapacidad, con el objeto de garantizar su acceso y permanencia en la UISRAEL. El porcentaje de becas estará sujeto a la disponibilidad presupuestaria y se distribuye de la siguiente manera:

Tabla 1: *Nivel de Discapacidad*

Nivel de discapacidad	Porcentaje de beca
Del 30 al 45%	Hasta el 20%
Del 45% al 75%	Hasta el 35%
Del 75 al 100%	Hasta el 50%

Fuente: *RBAE*

Los requisitos para optar por una beca de este tipo es presentar a la Unidad de Bienestar Estudiantil los siguientes documentos:

- a. Copia notariada del carné de discapacidad emitido por el CONADIS; y,
- b. Declaración de no hacer uso de este beneficio en otras instituciones de educación superior.

Para renovar la beca, el becario deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a. Mantener un promedio general igual o superior a 8.5/10;
- b. No reprobado ninguna asignatura en cada periodo académico; y,
- c. Cumplir con las normas de convivencia y disciplinarias establecidas por la UISRAEL.

Art. 10. Becas con prioridad al criterio de equidad. - Las becas que la UISRAEL otorga se asignarán con prioridad a estudiantes mujeres con el objetivo de propender a la inclusión y mayor participación de las mujeres en el estudio de carreras técnicas. Los requisitos para priorizar la equidad son: ser estudiante regular y pertenecer a una de las carreras de ingeniería de la institución donde la proporción de mujeres esté por debajo del 30% total de estudiantes de esa carrera. La Unidad de Bienestar Estudiantil establecerá los criterios de calificación para garantizar equidad y transparencia en el otorgamiento de este tipo de beca.

Para renovar la beca, la becaria deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a. Mantener un promedio general igual o superior a 8/10;
- b. No reprobar ninguna asignatura en cada periodo académico; y,
- c. Cumplir con las normas de convivencia y disciplinarias establecidas por la UISRAEL.

Art. 14. Pérdida o suspensión de Becas. - El Comité de Becas informará al beneficiario sobre la decisión de eliminar su beca u otros beneficios, cuando se comprobare que ha incurrido en uno o más de los siguientes hechos:

- a. Interrumpir sin justificación, las actividades académicas en el programa para el cual se le concedió la beca;
- b. No cumplir con el promedio requerido;
- c. Registrar pérdida en alguna materia;
- d. Incurrir en faltas atentatorias durante la vigencia de la beca;
- e. Comprobación de falsificación o adulteración de documentos presentados para el trámite de la beca;
- f. Adulteración de los reportes o calificaciones obtenidas en el programa para el que fue beneficiario;
- g. Renuncia voluntaria a la beca, asistencia o incentivo;
- h. Mejoramiento de la situación económica del estudiante, en el caso de beca por situación económica.

Art. 15. Tipos de Ayudas Económicas. - La Universidad Tecnológica Israel ofrecerá a sus estudiantes regulares los siguientes tipos de Ayudas Económicas:

- a. Por capacitación, participación y representación académica
- b. Por mérito científico, técnico o de innovación

Art. 16. Ayudas económicas por capacitación, participación y representación académica. - Se entregará un recurso económico excepcional que cubrirá gastos de estudiantes regulares que sean invitados o delegados a eventos de capacitación o participación de relevancia para la UISRAEL, siempre y cuando la institución organizadora u otra no financie lo que se requiera. Las ayudas económicas estarán sujetas a la disponibilidad presupuestaria. La Unidad de Bienestar Estudiantil Universitario realizará un informe con criterios de calificación para acceder a la ayuda económica y lo pondrá a consideración de la Comisión de Becas y Ayudas Económicas.

Art. 17. Ayudas económicas por mérito científico, técnico o de innovación. - Se entregará un recurso económico excepcional a los estudiantes que se han destacado en actividades científicas, tecnológicas o de innovación por un valor máximo de 500 USD. Para acceder a este recurso el estudiante debe tener un informe favorable de la Unidad de Bienestar Estudiantil, en el cual se acredite el desempeño del estudiante en actividades científicas, tecnológicas o de innovación. La Unidad de Bienestar Estudiantil Universitario realizará un informe con criterios de calificación para acceder a la ayuda económica y lo pondrá a consideración de la Comisión de Becas y Ayudas Económicas”. (UISRAEL, 2017)

1.6 Sistemas de Información (SI)

1.6.1 Definición

De una manera sencilla podemos decir que “es un conjunto de componentes que interactúan entre si para lograr un objetivo común”. (Fernández, 2006)

1.6.2 Clasificación de los SI



Figura 1. *Sistemas de Información*
Fuente: *Elaboración propia*

- SI de Apoyo a las Operaciones procesan datos de las operaciones comerciales, ayudan al control de procesos industriales.
- SI de Procesamiento de Transacciones, procesan información resultante de las transacciones comerciales.
- SI de control de Procesos, toman decisiones que controlan los diferentes procesos operacionales.
- SI de Colaboración Empresarial, ayudan a que las personas trabajen en conjunto.
- SI de Apoyo Gerencial, aportan con información para la toma de decisiones efectivas por parte de las diferentes gerencias de una organización.

- SI de Soporte para la Toma de Decisiones, proveen con información que ayuda a la toma de decisiones que impactan a cierta área de la organización.
- SI Ejecutivos, agrupan información clave de los diferentes niveles de la organización.

1.7 Sistema Integrado de Gestión Estratégica (SIGE) de la UISRAEL

Es un SI formado por un conjunto de módulos y submódulos, cuyo “objetivo primordial a parte de la integralidad de los procesos o funciones sustantivas en un solo sistema integrado, es la generación de información relacionada, confiable y organizada conceptualmente para la toma de decisiones. El cual contará con un Módulo de Reportes Gerenciales (MRG) mediante información semafórica (apoyados del Balance Score Card (BSC) para la toma de decisiones mediante acciones preventivas y/o correctivas)”. (Baldeón & Albuja, 2017)

1.7.1 Plataformas de Desarrollo del SIGE

El SIGE se desarrolla sobre tres herramientas específicas, SQL Server 2016, Visual 2017 y DevExpress.



Figura 2. Plataformas de Desarrollo del SIGE

Fuente: SIGE

1.7.2 Etapas de Investigación del SIGE

Las etapas de Investigación del SIGE se elaboraron para que el insumo de salida del proyecto se utilice como insumo de entrada la entrada para el Sistema de Gestión de la Calidad.



Figura 3. *Sistema Integrado de Gestión Estratégica "SIGE"*
Fuente: SIGE

1.8 Metodologías Ágiles

El desarrollo "tradicional" de software se caracterizaba por su rigidez y exhaustiva documentación en cada etapa por lo que no parecía adecuado para los pequeños e inclusive medianos proyectos, por esta razón nace la necesidad de ser "ágiles" en lo que se refiere al desarrollo de software.

"Pero cuando realmente nació el adjetivo ágil aplicado al desarrollo de software fue en febrero de 2001, en Snowbird Ski Resort de UTAH (EE.UU.). Se reunieron para descansar, esquiar y, ya que estaban, conversar, un grupo de 17 expertos de la industria del software para, precisamente, ver qué se podía hacer para adecuar las metodologías a las necesidades de la industria." (Fernández J. , 2013)

El resultado principal de esta reunión fue el "Manifiesto Ágil" para el desarrollo de software, el mismo que reúne la filosofía de lo que son las Metodologías Ágiles.

1.8.1 Manifiesto Ágil

Este documento contiene cuatro valores y doce principios que sintetizan el proceso ágil, marcando una diferencia con el proceso tradicional.

"Estamos buscando mejores maneras para desarrollar software y ayudar a otros a desarrollarlo.

En este trabajo valoramos:

- Al individuo y sus interacciones más que al proceso y las herramientas.
- Desarrollar software que funciona, más que obtener una buena documentación.
- La colaboración con el cliente más que la negociación de un contrato.
- Responder a los cambios más que seguir una planificación.

De esta manera, mientras mayor valor tengamos en la parte derecha más apreciaremos los de la parte izquierda." (Beck & al., 2001)

1.8.2 Manifiesto Ágil: Valores

1. Al individuo y sus interacciones más que al proceso y las herramientas.
2. Desarrollar software que funciona, más que obtener una buena documentación.
3. La colaboración con el cliente más que la negociación de un contrato.
4. Responder a los cambios más que seguir una planificación.

La principal herramienta en el desarrollo de software es el ser humano, la productividad de una persona no radica en el número de horas al día que le dedique a un proyecto, tampoco define la calidad del producto final el hecho de dedicar jornadas extendidas al mismo, además una persona en solitario no realiza un proyecto, sino que dependerá de un entorno

en el que se desenvuelve y de un equipo con el que colabora; se entiende entonces que una clave para el éxito de un proyecto está en formar un equipo de trabajo que sepan relacionarse y construir su propio entorno de desarrollo; un error común está en construir primero el entorno de desarrollo y esperar que el equipo se acople.

No podemos dejar de mencionar que la relación con el usuario final o cliente debe ser igual de fluida porque es considerado un integrante más del equipo, ya que tienen objetivos comunes como es que el proyecto funcione y sea de beneficio para él.

1.8.3 Manifiesto Ágil: Principios

“1. Nuestra mayor prioridad es satisfacer al cliente mediante la entrega temprana y continua de software con valor.

2. Aceptamos que los requisitos cambien, incluso en etapas tardías del desarrollo. Los procesos Ágiles aprovechan el cambio para proporcionar ventaja competitiva al cliente.

3. Entregamos software funcional frecuentemente, entre dos semanas y dos meses, con preferencia al periodo de tiempo más corto posible.

4. Los responsables de negocio y los desarrolladores trabajamos juntos de forma cotidiana durante todo el proyecto.

5. Los proyectos se desarrollan en torno a individuos motivados. Hay que darles el entorno y el apoyo que necesitan, y confiarles la ejecución del trabajo.

6. El método más eficiente y efectivo de comunicar información al equipo de desarrollo y entre sus miembros es la conversación cara a cara.

7. El software funcionando es la medida principal de progreso.
8. Los procesos Ágiles promueven el desarrollo sostenible. Los promotores, desarrolladores y usuarios debemos ser capaces de mantener un ritmo constante de forma indefinida.
9. La atención continua a la excelencia técnica y al buen diseño mejora la Agilidad.
10. La simplicidad, o el arte de maximizar la cantidad de trabajo no realizado, es esencial.
11. Las mejores arquitecturas, requisitos y diseños emergen de equipos auto organizados.
12. A intervalos regulares el equipo reflexiona sobre cómo ser más efectivo para a continuación ajustar y perfeccionar su comportamiento en consecuencia.”. (Beck & al., 2001)

1.8.4 Uso de Metodologías Ágiles

Una de las Metodologías Ágiles de desarrollo de software más exitosas es la denominada Extreme Programming (XP). Normalmente es relacionada con Scrum, y el uso combinado de las dos asegura un mayor control sobre el proyecto, además de una implementación eficiente y efectiva.

Uno de los requisitos fundamentales para la aplicación de una Metodología Ágil es que el cliente cuente con el suficiente tiempo para dedicarle al proyecto.

Metodologías Ágiles Conocidas

Entre las metodologías ágiles tenemos que las más conocidas son:

- Extreme Programming (XP)
- SCRUM

- Dynamic Systems Development Method
- Crystal Methodologies
- Feature-Driven Development
- Adaptive Software Development

1.8.5 Extreme Programming (XP)

Las primeras actividades que implicaban ideas y métodos asociados a XP ya se presentaron al final de la década de los 80, pero el trabajo fundamental sobre la materia fue escrito por Kent Beck, quien definió cuatro valores que establecen la base de todo trabajo que usa XP:

Comunicación. – evita llenarnos de documentación voluminosa e innecesaria, pone énfasis en la colaboración efectiva pero informal (verbal) entre los clientes y desarrolladores para absorber de mejor manera los conceptos importantes. La retroalimentación es continua.

Simplicidad. – Se limita a considerar las necesidades inmediatas y no las futuras. Con el fin de obtener un diseño sencillo que se implemente con facilidad. Si el diseño requiere mejora se realizará posteriormente.

Retroalimentación. – Se obtiene del software implementado, el cliente y otros miembros del equipo.

Coraje. – Se refiere a la actitud que se debe adoptar frente al arraigado pensamiento que “si funciona no lo toques”, en vista que en XP se tocan las cosas que funcionan para mejorarlas.

“XP usa la prueba unitaria como su táctica principal de pruebas. Cuando se entrega un incremento a un cliente, los casos de uso que se implementan con el incremento se utilizan como base para las pruebas de aceptación” (Pressman, 2010)

La programación extrema usa un enfoque orientado a objetos y encierra un conjunto de reglas y prácticas que se ciñen en cuatro actividades estructurales: planeación, diseño, codificación y pruebas.

La programación extrema abarca un ambicioso punto de inicio, el software como solución ágil y no como proyecto arquitectónico.

1.8.6 Ciclo de vida de la metodología XP.

La vida de un proyecto que ha usado metodología XP, deberá pasar por las siguientes fases:

- a) Exploración
- b) Planificación
- c) Iteraciones
- d) Producción

“Lo que caracteriza a XP, al igual que al resto de métodos Ágiles es un ciclo de vida dinámico. ¿Cómo lo logra XP? Mediante ciclos de desarrollo cortos (llamados iteraciones), al fin de los cuales se generan unos entregables funcionales.

En cada iteración se realiza un ciclo completo de análisis, diseño, desarrollo y pruebas, pero utilizando un conjunto de reglas y prácticas específicas de XP”. (Vila, 2016)

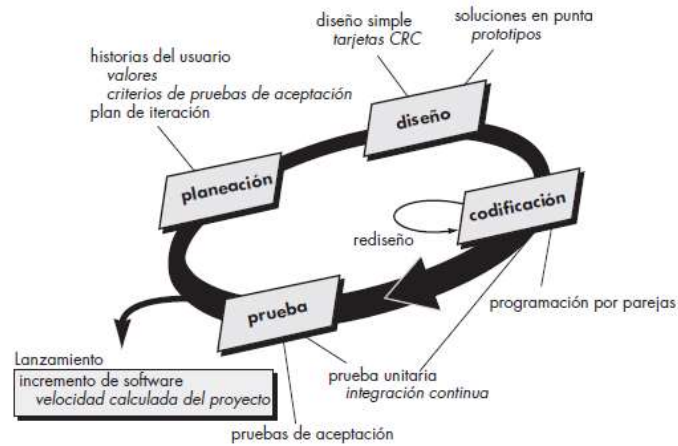


Figura 4. Ciclo de vida de XP
Fuente: Ingeniería de Software de Pressman

1.8.7 Reglas y Prácticas de la Metodología XP

De manera general se pueden agrupar de la siguiente forma:

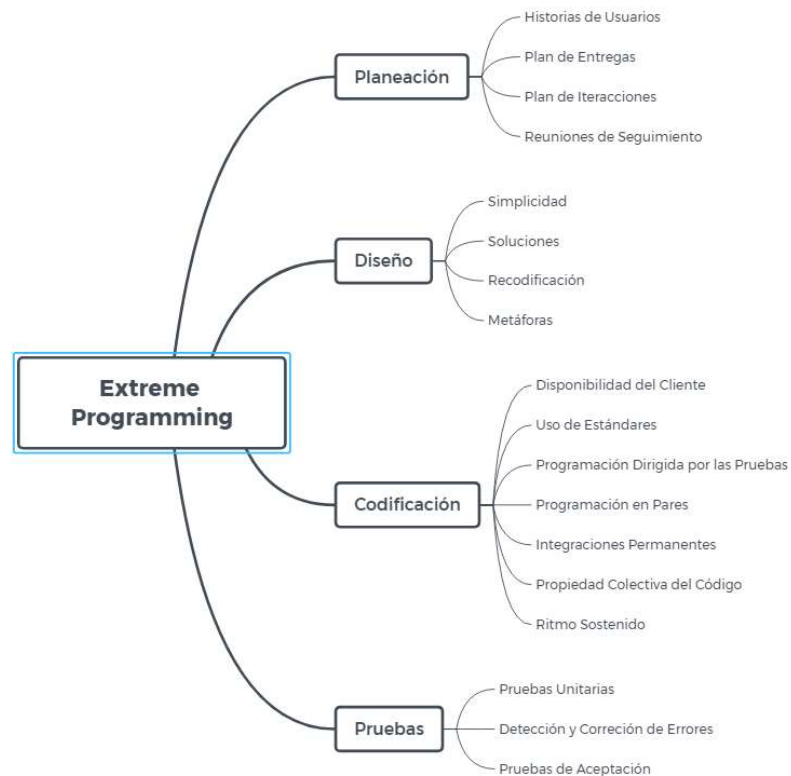


Figura 5. Reglas y prácticas de XP
Fuente: Elaboración Propia

1.8.8 Balanced ScoreCard (BSC)

Es una herramienta y metodología de gestión que estimula el desempeño mediante resultados de alto impacto, “traduce la estrategia de las organizaciones en un conjunto coherente de indicadores. BSC es la principal herramienta metodológica que traduce la estrategia en un conjunto de medidas de la actuación, las cuales proporcionan la estructura necesaria para un sistema de gestión y medición”. (TiedCOMM, 2018)

Para (Voguel, 2011), "BSC ayuda a balancear, de una forma integrada y estratégica, el progreso actual y suministra la dirección futura de su empresa, para ayudarle a convertir la visión en acción por medio de un conjunto coherente de indicadores, agrupados en 4 diferentes perspectivas, a través de las cuales se puede ver el negocio en su totalidad."

1.8.9 Beneficios del BSC

Estimula una serie de resultados que favorecen la administración de la compañía. Entre otros podemos considerar las siguientes ventajas:

- Los empleados se inclinan a la visión de la empresa.
- Los objetivos y su cumplimiento son visibles a todo el personal.
- Los resultados redefinen la estrategia.
- Traducción de la visión y estrategias en acción.
- Creación en el presente de valor futuro.
- Información integrada entre las diversas áreas de negocio.
- Capacidad de análisis.
- Afinación de los indicadores financieros.
- Desarrollo laboral de los promotores del proyecto.

“El BSC es una poderosa metodología y herramienta que permite monitorear el plan estratégico desde un nivel ejecutivo, mediante elementos gráficos de análisis.

Los tableros de control del BSC son alimentados por distintas fuentes como pueden ser sistemas hechos en casa, ERPs, CRMs y más, obteniendo información de tipo transaccional muy útil para vigilar el cumplimiento de objetivos y metas.

Aquellos objetivos que no cuentan con una herramienta estandarizada para la generación de sus indicadores, dependen de la interpretación de las personas, y más aún, de la autoevaluación, lo que es altamente peligroso, principalmente porque no hay evidencias que sustenten esos datos, y en consecuencia se pueden obtener gráficas y estadísticas que no estén apegadas a la realidad”. (TiedCOMM, 2018)

1.8.10 Métodos para obtención de indicadores de desempeño.

El principal problema por resolver al implementar un sistema BSC, es la generación de indicadores confiables.

Tabla 2: Métodos para obtener indicadores de desempeño

Tipo	Confiabilidad	Descripción
Recopilación manual: No hay un sistema corporativo	Muy baja	Este método se basa en el llenado de archivos de Hojas de Cálculo o formularios de forma manual, en donde la información tiene un origen sin trazabilidad y sin evidencias.
Sistema transaccional corporativo: ERP, CRM, BPM.	Alta	Este método requiere generalmente de un sistema Business Intelligence que concentre la información de los distintos sistemas transaccionales en una gran base denominada DataWareHouse para su posterior análisis. Los indicadores deberán haber sido programados y controlados desde un sistema transaccional como un ERP, CRM, BPM o sistema hecho en casa.
Sistema de gestión de evidencias	Alta	Este método se utiliza para obtener indicadores de todas las demás fuentes de información que los sistemas transaccionales no pudieron cubrir por temas de costo, tiempo y/o complejidad. Se definen claramente los requisitos a cumplir para cada control interno o flujo de trabajo, y el sistema mide el nivel de cumplimiento basado en recopilación de evidencias.

Fuente: *TiedCOMM*

CAPÍTULO II

2 PROPUESTA

2.1 Recopilación de información

La recopilación de información se realizará a través de la investigación la investigación de campo.

Investigación de Campo radica en buscar información directamente sobre el hecho y las personas que se encuentran relacionadas al mismo, a través de diferentes actividades que pongan al investigador directamente en contacto con los involucrados; se puede ejecutar por:

- a) Observación directa
- b) Interrogación



Figura 6. *Investigación*
Fuente: *Elaboración propia*

Para elegir el método de recopilación de información apropiado es necesario tomar en cuenta parámetros como el lugar en donde se realizará esta tarea, tamaño de la población, muestra, precisión requerida.

2.1.1 Población

De acuerdo a (Babbie, 1993), se debe recurrir al uso de una fórmula matemática:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

La población sería para nuestro caso el número completo de estudiantes de la UISRAEL y se representa con la letra N

La muestra es la cantidad de encuestados de la población antes mencionada y se indica con la letra n .

La letra e simboliza al margen de error, posibilidad de error, o dicho en otras palabras es el error máximo admisible en términos de proporción; y es la diferencia que se pudiera generar entre los resultados obtenidos con la muestra y los que se habría obtenido si la encuesta fuese aplicada a toda la población; el margen de error ideal es el 5 %.

El nivel de certeza o confianza que brindan los resultados, es conocido como porcentaje de confianza y lo representa la letra Z_{α} , a continuación, se muestra una tabla con valores de Z en relación al nivel de confianza deseado:

Tabla 3: Nivel de confianza

Nivel de confianza deseado	Z
80%	1.28
85%	1.44
90%	1.65
95%	1.96
99%	2.58

Fuente: *Elaboración propia*

Es notorio que el margen de error y el porcentaje de confianza dependen uno del otro. Si el nivel de certeza que el investigador requiere es del 97 %, su margen de error será de 3 %. Lo expuesto influye también en el tamaño de la muestra, ya que, a mayor confianza, mayor será el número de la muestra y viceversa.

La letra p simboliza la probabilidad de éxito, o proporción esperada.

La probabilidad de fracaso se representa con la letra q .

2.1.2 Muestra

¿A cuántos estudiantes se tendría que encuestar, acerca de qué tan informados están sobre el procedimiento actual para la asignación de Becas o Ayudas Económicas; si se sabe que el número de estudiantes de la UISRAEL para el período 2017 – 2018 es de 2600?

Datos:

Seguridad = 95%

Precisión = 5%

Si no se conoce la proporción esperada, se debe utilizar el criterio conservador ($p=q=0.5$), de esta manera se tendría que:

$N = 2600$

$Z = 1.96$

$p = 0.5$

$q = (1 - p) = 0.5$

$e = 0,05$

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$
$$n = \frac{(1.96)^2 * 0.5 * 0.5 * 2600}{(0.05)^2(2600 - 1) + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}$$
$$n = \frac{(3.8416)(650)}{(0.0025)(2599) + (3.8416)(0.25)}$$
$$n = \frac{2497.04}{(6.4975) + (0.9604)} = \frac{2497.04}{7.4579}$$
$$n = 334.81811$$

Para obtener datos confiables, la encuesta debe ser aplicada a 335 estudiantes.

2.1.3 Entrevista

De acuerdo a (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010), existe una relación directa entre quién la realiza y el motivo de la investigación, a través de las personas entrevistadas, con el fin de conseguir testimonios veraces que ayuden a la investigación. Para el presente caso se realiza la entrevista a Mg. Pierre Desfrancoise. A continuación el formato utilizado para la mencionada entrevista.

2.1.4 Formato de la Entrevista

Fecha: 12/01/2018

Nombre del Entrevistado: Pierre Desfrancoise

Empresa o Comunidad: UISRAEL, Unidad de Bienestar Estudiantil

OBJETIVO: Conocer los requerimientos de salida de información y entrada de datos con el propósito de desarrollar un sistema de Información que le brinde el apoyo y dar una solución al tema seleccionado

PREGUNTAS:

1. ¿Por favor describa cómo funciona el proceso de Becas y Ayudas Económicas?

Para que un estudiante pueda acceder a una beca debe acercarse personalmente, después se concreta una entrevista para valorar la situación socioeconómica del estudiante. El registro se realiza en archivos de Excel, se sustentan con archivos o evidencias físicas.

2. ¿Considera usted que la forma en que actualmente se maneja la Información relacionada con el proceso de Becas y Ayudas Económicas es la más adecuada?

No, porque podría mejorarse notablemente en el caso de llegar a la automatización de este proceso.

3. ¿De acuerdo a su experiencia, qué problemas existen en la manera cómo se maneja la información en el proceso de Becas y Ayudas Económicas?

En ocasiones la información relativa al estudiante puede traspapelarse, lo que implica un retraso en su trámite.

4. ¿Cree usted que es necesaria la automatización del proceso de Becas y Ayudas Económicas?

Es necesaria la automatización de este proceso ya que así optimizamos tiempo, recursos, el trabajo se agilizaría.

5. ¿Cuál cree usted que sería el impacto, o beneficio de tener automatizado el proceso de Becas y Ayudas Económicas?

El proceso sería mucho más ágil, además se podría disponer de información actualizada en el caso de consultas.

6. ¿Qué documentos, comunicación o reportes son requeridos como resultado de la automatización del proceso de Becas y Ayudas Económicas?

Listado de alumnos que aplican a una beca.

Comunicación de Aprobación de la Beca

7. ¿Quiénes son las personas a los que se enviarán los documentos mencionados en la pregunta anterior?

Autoridades.

Alumno que solicita una beca.

2.1.5 Análisis de Resultados de la Entrevista

El resultado de la entrevista nos indica una marcada inclinación a que el proceso de Becas y Ayudas Económicas sea automatizado. También es claramente visible la necesidad de cambiar las tareas manuales por un módulo integrado al SIGE, que cubra los requerimientos de la Unidad de Bienestar Estudiantil.

2.1.6 Encuesta

Recopila información de una parte de la población, conocida como muestra para realizar un análisis de los datos obtenidos y de esta forma identificar el problema.

2.1.7 Formato de la Encuesta

Pregunta 1

Description (optional)

Indique por favor su rango de edad *

- ☐ 18 - 25 años
- ☐ 26 - 35 años
- ☐ 36 - 45 años
- ☐ más de 46 años

Pregunta 2

Description (optional)

Indique por favor su género *

- ☐ Masculino
- ☐ Femenino

Pregunta 3

Description (optional)

Actualmente usted: *

- ☐ Estudia?
- ☐ Estudia y trabaja?

Pregunta 4

Description (optional)

¿Es importante para usted que en la institución educativa a la que pertenece se ofrezcan becas o ayudas económicas? *

- ☐ Sí
- ☐ No

Pregunta 5

Description (optional)

¿Conoce usted si en la institución educativa a la que pertenece, se ofrecen becas o ayudas económicas? *

- ☐ Sí
- ☐ No

Pregunta 6

Description (optional)

¿La institución en la que se encuentra estudiando actualmente socializa constantemente con sus alumnos acerca de las ayudas económicas o becas a las que podría acceder? *

☐ Sí

☐ No

Pregunta 7

Description (optional)

¿Tiene conocimiento de qué requisitos debe cumplir para acceder a una beca o ayuda económica en la institución educativa a la que pertenece? *

☐ Sí

☐ No

Pregunta 8

Description (optional)

¿Cree usted que conocer los requisitos para la asignación de una beca o ayuda económica pueda motivarlo a destacarse y convertirlo en postulante? *

☐ Sí

☐ No

Pregunta 9

Description (optional)

¿Se ha postulado alguna vez para acceder a una beca o ayuda económica en la institución educativa a la que pertenece? *

☐ Sí

☐ No

Pregunta 10

Description (optional)

El proceso para la asignación de becas o ayudas económicas en la institución educativa a la que pertenece es: *

☐ Ágil

☐ Engorroso

☐ Desconoce

Pregunta 11

Description (optional)

¿Conoce usted si el proceso para la asignación de becas o ayudas económicas en la institución educativa a la que pertenece se encuentra automatizado? *

☐ Sí

☐ No

Pregunta 12

Description (optional)

¿Cree usted que la automatización de este proceso ayude a optimizar el tiempo de respuesta para la asignación de una beca o ayuda económica? *

☐ Sí

☐ No

Pregunta 13

Description (optional)

¿Si fuera postulante a una beca o ayuda económica preferiría realizar el seguimiento de su trámite online o hacerlo personalmente acercándose al departamento de Bienestar Estudiantil? *

☐ Online

☐ Personalmente

2.1.8 Análisis de la Información Obtenida en la Encuesta

Pregunta 1: Indique por favor su rango de edad

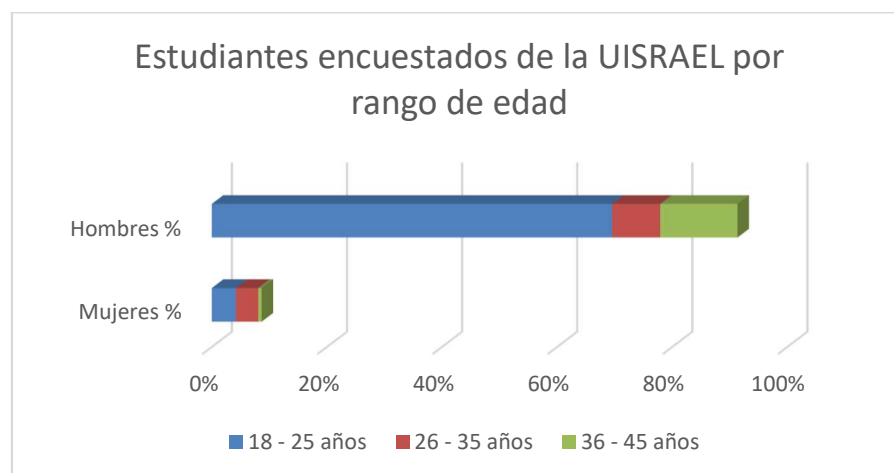


Figura 7. *Estudiantes encuestados UISRAEL por rango de edad*

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 4: *Estudiantes encuestados UISRAEL por rango de edad*

Rango edad	Mujeres	Mujeres %	Hombres	Hombres %	Total	Total %
18 - 25 años	14	4,18%	233	69,55%	247	73,73%
26 - 35 años	13	3,88%	28	8,36%	41	12,24%
36 - 45 años	2	0,60%	45	13,43%	47	14,03%

Fuente: *Elaboración Propia*

Pregunta 2: Indique por favor su género

Las preguntas 1 y 2 se pueden analizar fácilmente en el gráfico anterior, el mismo que nos muestra una marcada diferencia entre la población masculina y femenina de la muestra encuestada, así como en los rangos de edad, situación que al momento de responder la encuesta podría ser relevante. Aproximadamente las 3 cuartas partes de los encuestados son jóvenes que no superan los 25 años por lo que se podría tener una tendencia en sus respuestas debido a la diferencia generacional.

Pregunta 3: ¿Actualmente usted estudia y trabaja, estudia?

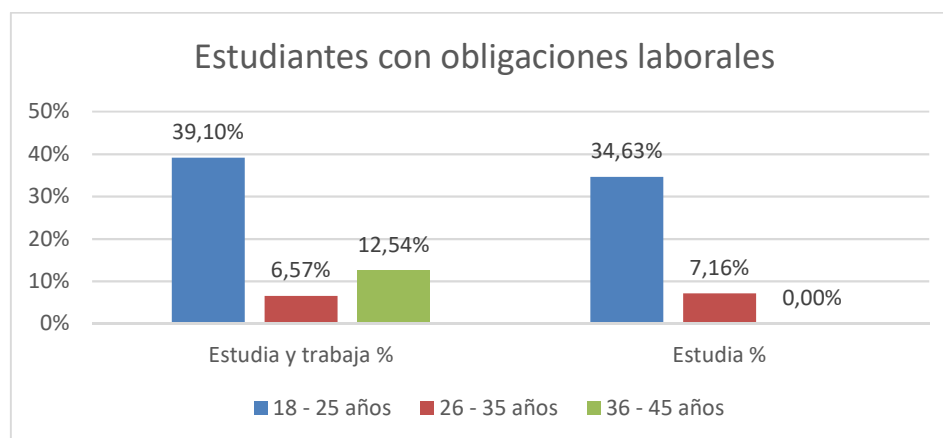


Figura 8. *Estudiantes con obligaciones laborales*

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 5: *Estudiantes con obligaciones laborales*

Rango edad	Estudia y trabaja	Estudia y trabaja %	Estudia	Estudia %	Total	Total %
18 - 25 años	131	39,10%	116	34,63%	247	73,73%
26 - 35 años	22	6,57%	24	7,16%	46	13,73%
36 - 45 años	42	12,54%	0	0,00%	42	12,54%
Total general	195	58,21%	140	41,79%	335	100,00%

Fuente: *Elaboración propia*

Más de la mitad de los estudiantes encuestados estudia y trabaja, lo que implica que pueden costear sus estudios, pero esto no quiere decir que están imposibilitados a convertirse en becarios ya que podrían acceder a una beca por excelencia académica, los demás encuestados, aunque son costeados por su representante también pueden incluirse en las personas que podrían acceder a una beca por excelencia académica. Hay una minoría que debemos tomar en cuenta y representa aproximadamente a la cuarta parte de la muestra de los encuestados, son las personas que se encuentran sobre los 26 años de edad, generalmente personas con familia a su cargo y que podrían posiblemente dejar de estudiar por falta de recursos.

Pregunta 4: ¿Es importante para usted que en la institución educativa a la que pertenece se ofrezcan becas o ayudas económicas?

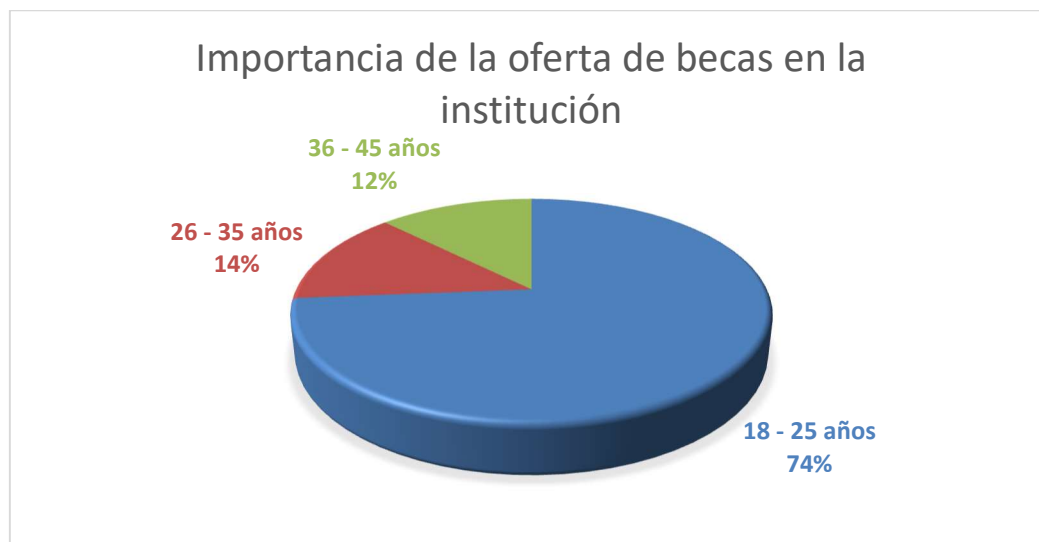


Figura 9. Importancia de la oferta de becas en la institución
Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 6: *Importancia de la oferta de becas en la institución*

Rango edad	Si	Si %
18 - 25 años	247	73,73%
26 - 35 años	46	13,73%
36 - 45 años	42	12,54%
Total general	335	100%

Fuente: *Elaboración propia*

Todos los encuestados están de acuerdo en que las becas y ayudas económicas son importantes ya que en cierto momento podrían necesitar acceder a ellas para no abandonar sus estudios.

Pregunta 5: ¿Conoce usted si en la institución educativa a la que pertenece, se ofrecen becas o ayudas económicas?

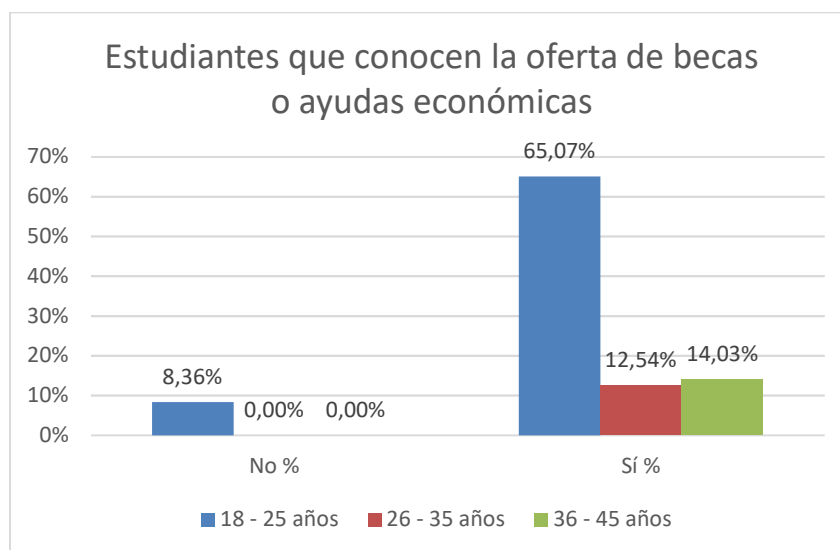


Figura 10. *Estudiantes que conocen la oferta de becas*

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 7: *Estudiantes que conocen la oferta de becas*

Rango edad	No	No %	Sí	Sí %	Total	Total %
18 - 25 años	28	8,36%	218	65,07%	246	73,43%
26 - 35 años	0	0,00%	42	12,54%	42	12,54%
36 - 45 años	0	0,00%	47	14,03%	47	14,03%
Total general	28	8,36%	307	91,64%	335	100,00%

Fuente: *Elaboración propia*

Aproximadamente la décima parte de los encuestados no conoce si la UISRAEL ofrece becas y ayudas económicas, la gran mayoría saben que existe este apoyo a los estudiantes.

Pregunta 6: ¿La institución en la que se encuentra estudiando actualmente socializa constantemente con sus alumnos acerca de las ayudas económicas o becas a las que podría acceder?

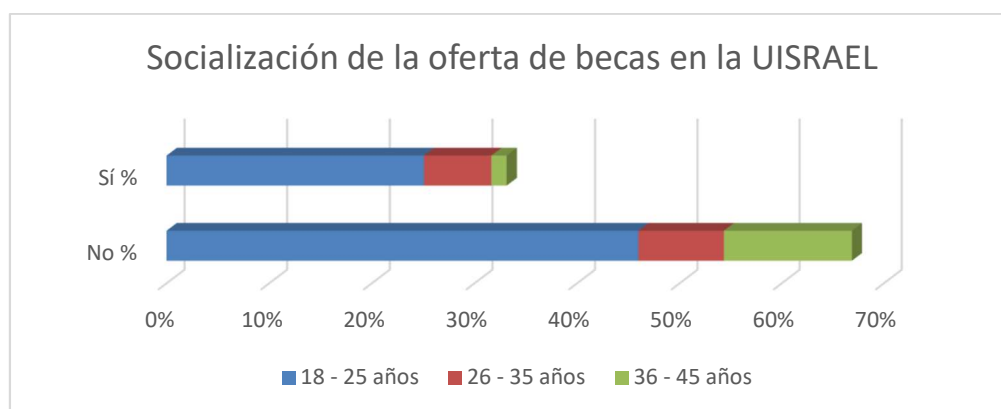


Figura 11. *Socialización de la oferta de becas*
Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 8: *Socialización de la oferta de becas*

Rango edad	No	No %	Si	Si %	Total	Total %
18 - 25 años	154	45,97%	84	25,07%	238	71,04%
26 - 35 años	28	8,36%	22	6,57%	50	14,93%
36 - 45 años	42	12,54%	5	1,49%	47	14,03%
Total general	224	66,87%	111	33,13%	335	100,00%

Fuente: *Elaboración propia*

Aproximadamente la tercera parte de los encuestados piensa que la UISRAEL ha socializado y ha hecho conocer acerca de las Becas y Ayudas económicas que ofrece, por lo que tienen conocimiento y podría si es el caso postularse, la parte restante cree que no existe socialización.

Pregunta 7: ¿Tiene conocimiento de qué requisitos debe cumplir para acceder a una beca o ayuda económica en la institución educativa a la que pertenece?

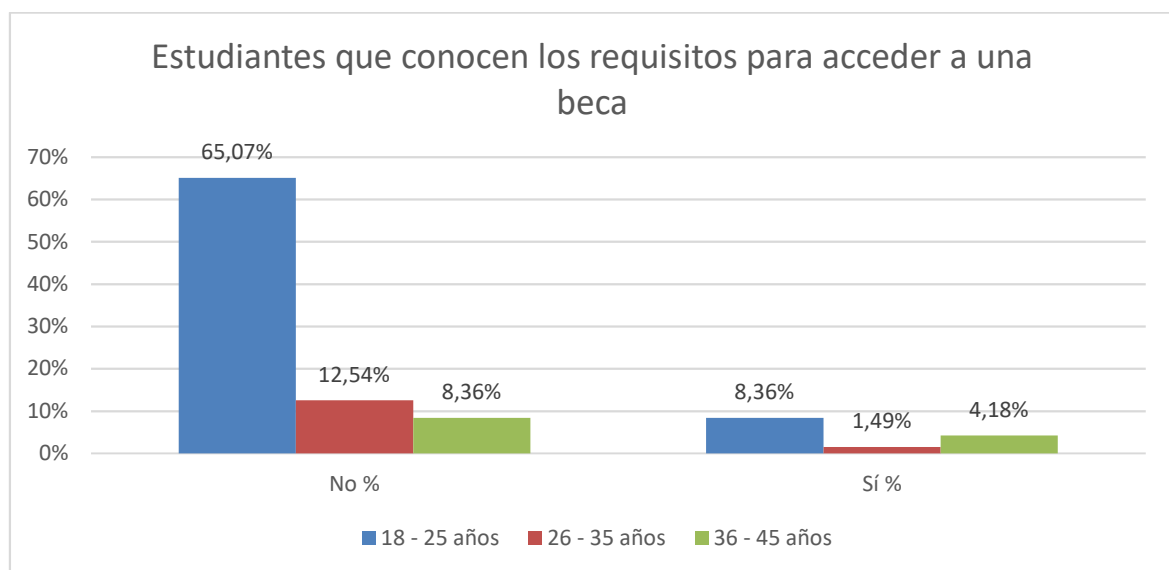


Figura 12. *Estudiantes que conocen los requisitos para acceder a una beca*

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 9: Estudiantes que conocen los requisitos para acceder a una beca

Rango edad	No	No %	Sí	Sí %	Total	Total %
18 - 25 años	218	65,07%	28	8,36%	246	73,43%
26 - 35 años	42	12,54%	5	1,49%	47	14,03%
36 - 45 años	28	8,36%	14	4,18%	42	12,54%
Total general	288	85,97%	3	14,03%	335	100,00%

Fuente: *Elaboración propia*

Solamente una minoría conoce los requisitos para acceder a una beca, a pesar de saber que la universidad ofrece este beneficio; lo que nos inclina a pensar que en verdad la socialización no es eficiente y que son pocos los estudiantes que personalmente han solicitado información sobre estos beneficios.

Pregunta 8: ¿Cree usted que conocer los requisitos para la asignación de una beca o ayuda económica pueda motivarlo a destacarse y convertirlo en postulante?

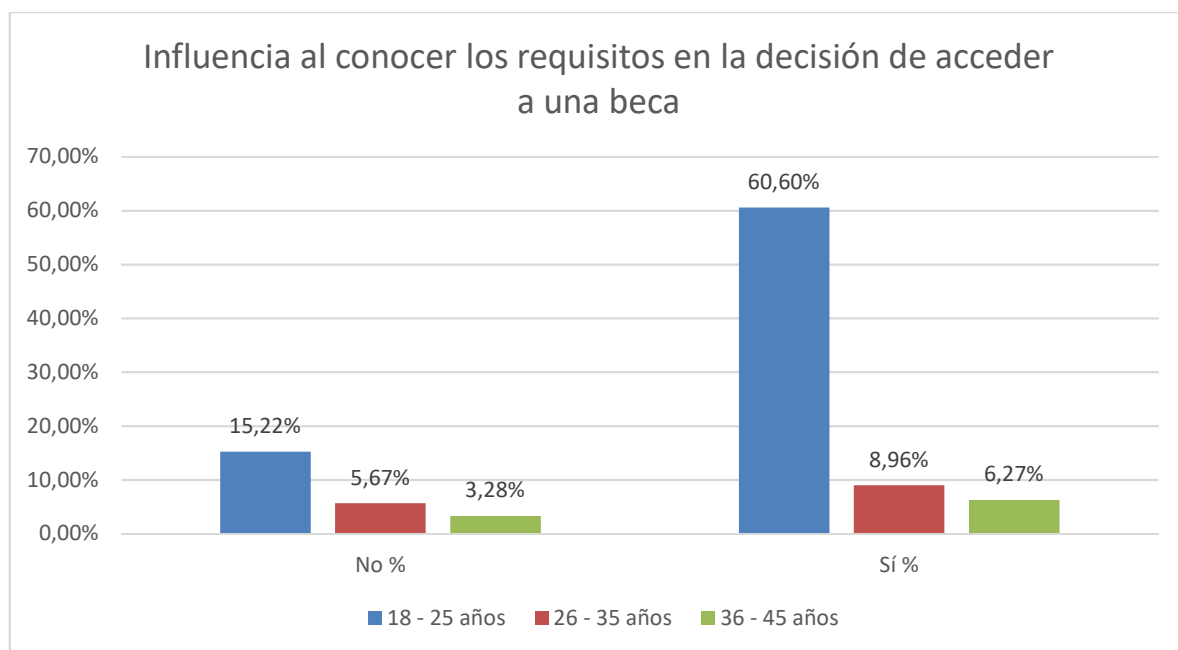


Figura 13. Influencia sobre la decisión de acceder a una beca
Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 10: Influencia sobre la decisión de acceder a una beca

Rango edad	No	No %	Sí	Sí %	Total	Total %
18 - 25 años	51	15,22%	203	60,60%	254	75,82%
26 - 35 años	19	5,67%	30	8,96%	49	14,63%
36 - 45 años	11	3,28%	21	6,27%	32	9,55%
Total general	81	24,18%	254	75,82%	335	100,00%

Fuente: *Elaboración propia*

Para la gran mayoría de los encuestados un hecho sencillo como conocer los requisitos para acceder a una beca es motivo suficiente como para verse motivado a alcanzar excelencia y poder postularse, la parte restante piensa que no es relevante para postularse a una beca conocer los requisitos.

Pregunta 9 ¿Se ha postulado alguna vez para acceder a una beca o ayuda económica en la institución educativa a la que pertenece?

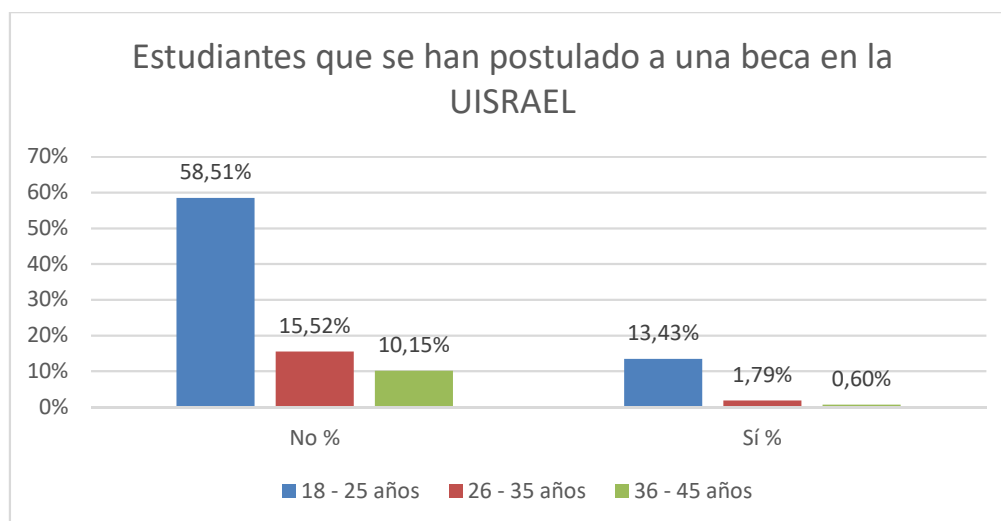


Figura 14. *Estudiantes que se han postulado a una beca*
Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 11: *Estudiantes que se han postulado a una beca*

Rango edad	No	No %	Sí	Sí %	Total	Total %
18 - 25 años	196	58,51%	45	13,43%	241	71,94%
26 - 35 años	52	15,52%	6	1,79%	58	17,31%
36 - 45 años	34	10,15%	2	0,60%	36	10,75%
Total general	282	84,18%	53	15,82%	335	100%

Fuente: *Elaboración propia*

Se puede observar que solamente una pequeña parte de la población más joven de la muestra encuestada se ha postulado para obtener una beca, los demás grupos etarios no lo han hecho, pudiendo ser una causa el hecho que trabajan y pueden costear normalmente sus estudios.

Pregunta 10: El proceso para la asignación de becas o ayudas económicas en la institución educativa a la que pertenece es:

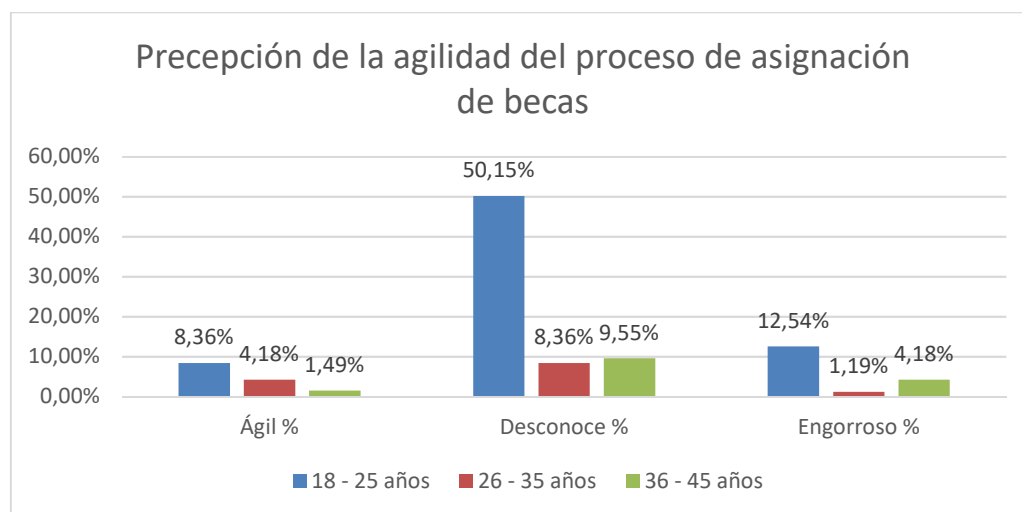


Figura 15. *Agilidad del proceso de becas*
Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 12: *Agilidad del proceso de becas*

Rango edad	Ágil	Ágil %	Desconoce	Desconoce %	Engorroso	Engorroso %	Total	Total %
18 - 25 años	28	8,36%	168	50,15%	42	12,54%	238	71,04%
26 - 35 años	14	4,18%	28	8,36%	4	1,19%	46	13,73%
36 - 45 años	5	1,49%	32	9,55%	14	4,18%	51	15,22%
Total general	47	14,03%	228	68,06%	60	17,91%	335	100%

Fuente: *Elaboración propia*

Algo más de la décima parte del universo encuestado piensa que el proceso de Becas es ágil por lo que se convierten en posibles postulantes, el porcentaje mayor desconoce el proceso de Becas y la diferencia de los encuestados cree que el procedimiento para acceder a una beca es engorroso.

Pregunta 11: ¿Conoce usted si el proceso para la asignación de becas o ayudas económicas en la institución educativa a la que pertenece se encuentra automatizado?

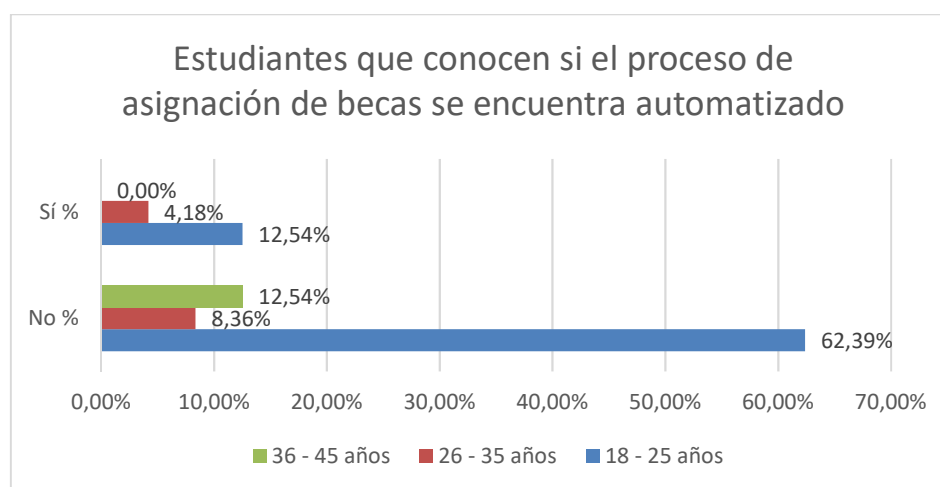


Figura 16. *Sobre la automatización del proceso de becas*
Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 13: *Sobre la automatización del proceso de becas*

Rango edad	No	No %	Si	Si %	Total	Total %
18 - 25 años	209	62,39%	42	12,54%	251	74,93%
26 - 35 años	28	8,36%	14	4,18%	42	12,54%
36 - 45 años	42	12,54%	0	0,00%	42	12,54%
Total general	279	83,28%	56	16,72%	335	100%

Fuente: *Elaboración propia*

El mayor porcentaje de la muestra encuestada desconoce si el proceso de becas y ayudas económicas se encuentra automatizado, podría existir un posible desinterés por acceder a una beca.

Pregunta 12: ¿Cree usted que la automatización de este proceso ayude a optimizar el tiempo de respuesta para la asignación de una beca o ayuda económica?

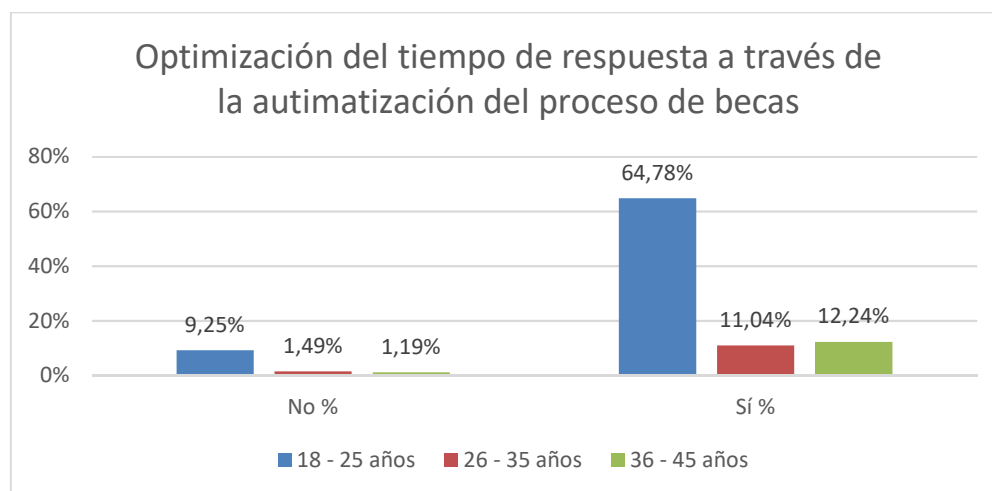


Figura 17. *Sobre la automatización del proceso de becas*
Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 14: *Sobre la automatización del proceso de becas*

Rango edad	No	No %	Sí	Sí %	Total	Total %
18 - 25 años	31	9,25%	217	64,78%	248	74,03%
26 - 35 años	5	1,49%	37	11,04%	42	12,54%
36 - 45 años	4	1,19%	41	12,24%	45	13,43%
Total general	40	11,94%	295	88,06%	335	100%

Fuente: *Elaboración propia*

La mayor parte de los encuestados están de acuerdo en que la automatización del proceso de becas optimizaría tiempo en su asignación.

Pregunta 13: ¿Si fuera postulante a una beca o ayuda económica preferiría realizar el seguimiento de su trámite online o hacerlo personalmente acercándose al departamento de Bienestar Estudiantil?

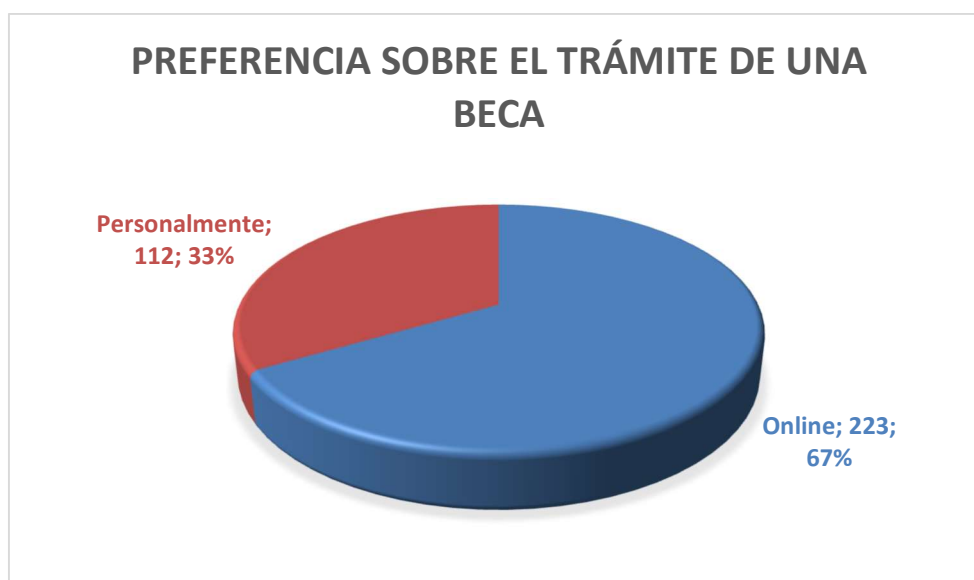


Figura 18. *Preferencia sobre el trámite de una beca*
Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 15: *Preferencia sobre el trámite de una beca*

Tipo de Trámite	Preferencia	Preferencia %
Online	223	66,57%
Personalmente	112	33,43%
Total general	335	100%

Fuente: *Elaboración propia*

El mayor porcentaje de los encuestados preferirían que los trámites correspondientes a la asignación de una beca puedan ser realizados online.

2.2 Diagramas de procesos

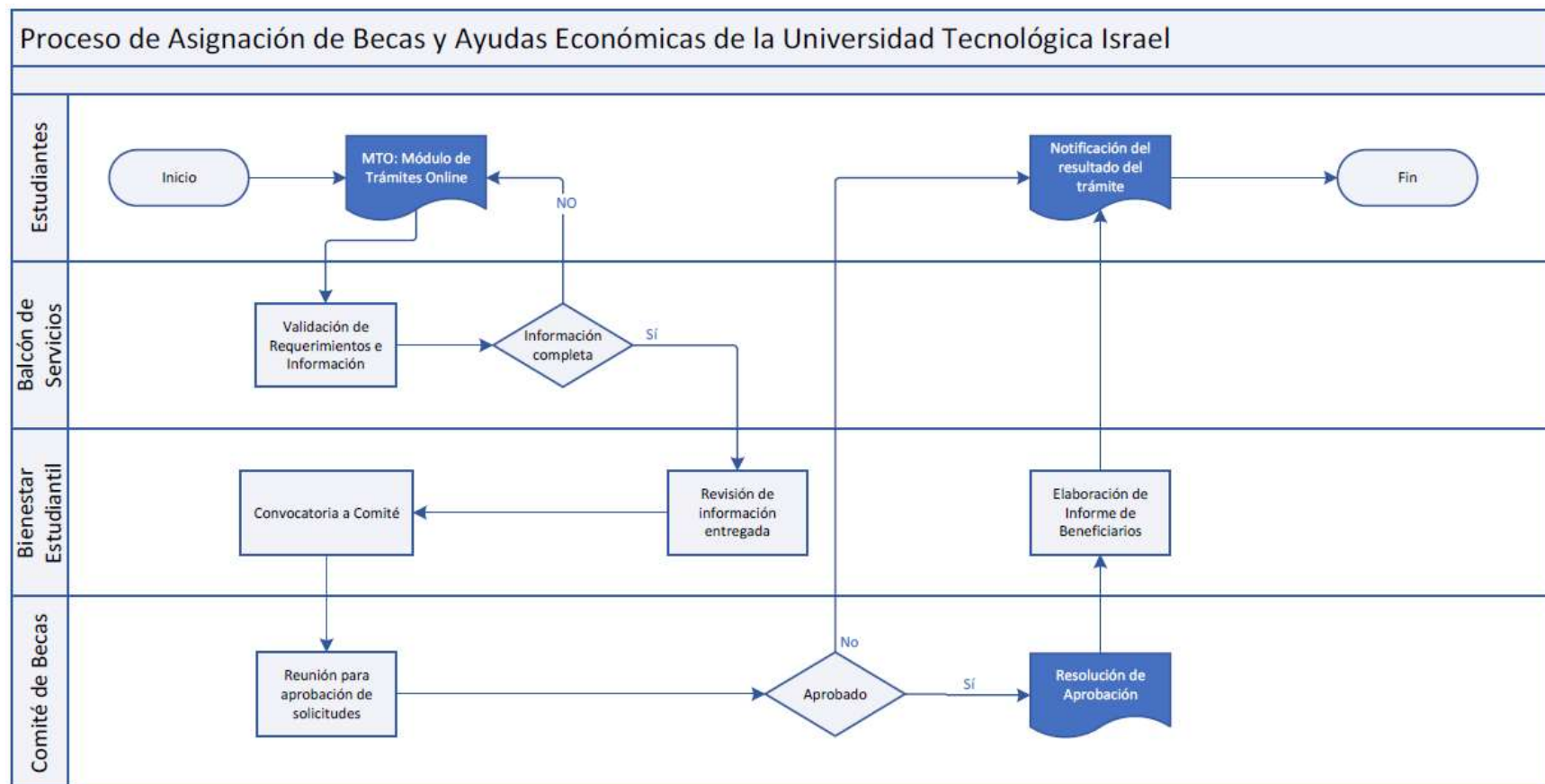


Figura 19. *Diagrama de Procesos*
Fuente: *Elaboración propia*

2.3 Especificación de Requerimientos

2.3.1 Ámbito del Software

El Módulo de Becas y Ayudas Económicas MBAE, se encarga de almacenar, procesar información y generar reportes de postulantes, becarios y estudiantes quienes han accedido a ayudas económicas por parte de la UISRAEL, así como también notificaciones a las partes interesadas, generación de reportes y documentos necesarios en el proceso de concesión o retiro de una beca o ayuda económica.

Los estudiantes podrán acceder a formularios online para ingresar una solicitud de beca o ayuda económica los que serán sustentados en su momento con la documentación original. Se generan las comunicaciones respectivas a los involucrados para la entrevista que es personal y posteriormente para la aprobación o no del mencionado trámite. Se podrá validar si el estudiante cumple o no con los requisitos iniciales. Pasando a la siguiente etapa hasta completar el trámite. En el caso de las autoridades podrán consultar un resumen de los estudiantes becados, postulantes, montos invertidos; de esta forma se podrá tener información ordenada y actualizada lo que implica optimización de tiempo y recursos.

El sistema no aprueba automáticamente una beca o ayuda económica, el sistema no valida automáticamente información socioeconómica del estudiante, requiere de aprobaciones jerárquicas para avanzar a la siguiente etapa

2.3.2 Funciones del producto

Historia de Usuario 1

Tabla 16: *Historia de Usuario 1*

Historia de Usuario: Ingreso catálogo de tipo y razón de becas	
Numero: 1	Usuario: Unidad de Bienestar Estudiantil
Nombre Historia: Catálogo de tipo y razón de becas	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio
Programador Responsable: Hugo Rueda Martínez	
Descripción: La Unidad de Bienestar Estudiantil, ingresa el catálogo de tipo y razón de becas.	
Observaciones: Se crea el catálogo que usará la aplicación para la asignación de becas.	

Fuente: *Elaboración propia*

Pruebas de Aceptación 1

Tabla 17: *Pruebas de Aceptación Historia de Usuario 1*

Historia de Usuario: El usuario define el catálogo para el tipo y razón de becas, se crea el catálogo
Pruebas de Aceptación 1
Criterio: • El usuario ingresa el catálogo para el tipo de becas. • El usuario ingresa el catálogo para la razón de becas.

Fuente: *Elaboración propia*

Historia de Usuario 2

Tabla 18: *Historia de Usuario 2*

Historia de Usuario: Generación de Datos	
Numero: 2	Usuario: Unidad de Bienestar Estudiantil
Nombre Historia: Generación de Datos	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio
Programador Responsable: Hugo Rueda Martínez	
Descripción: La Unidad de Bienestar Estudiantil, genera el listado de estudiantes para la asignación de becas.	
Observaciones: Se verifica y genera el listado de quienes pueden acceder a una beca.	

Fuente: *Elaboración propia*

Pruebas de Aceptación 2

Tabla 19: *Pruebas de Aceptación Historia de Usuario 2*

Historia de Usuario: Se identifican las tablas necesarias que han sido prediseñadas para extraer y generar la información requerida desde los módulos de Trámites Online y Gestión Administrativa	
Pruebas de Aceptación 2	
Criterio:	• El usuario realizará una búsqueda de los estudiantes que han ingresado un trámite para la asignación de becas. • El usuario generará el listado de los estudiantes que puedan acceder a una beca.

Fuente: *Elaboración propia*

Historia de Usuario 3

Tabla 20: *Historia de Usuario 3*

Historia de Usuario: Asignación de Becas	
Numero: 3	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Asignación de Becas	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alto
Programador Responsable: Hugo Rueda Martínez	
Descripción: Las becas son asignadas o rechazadas por el Comité de Becas.	
Observaciones: Se realiza la asignación de las becas	

Fuente: *Elaboración propia*

Pruebas de Aceptación 3

Tabla 21: *Pruebas de Aceptación Historia de Usuario 3*

Historia de Usuario: Se identifican los campos necesarios para la aprobación o retiro de becas	
Pruebas de Aceptación 3	
Criterio:	• El usuario procede con la asignación de becas. • El usuario procede con el retiro de una beca asignada.

Fuente: *Elaboración propia*

Historia de Usuario 4

Tabla 22: *Historia de Usuario 4*
Historia de Usuario: Generación de Reportes

Historia de Usuario: Generación de Reportes	
Numero: 4	Usuario: Bienestar estudiantil, Administrador, Super usuario
Nombre Historia: Generación de Reportes	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio
Programador Responsable: Hugo Rueda Martínez	
Descripción: Se generan los reportes necesarios de acuerdo a las necesidades de los usuarios	
Observaciones: Los usuarios que requieren información pueden generarla bajo demanda.	

Fuente: *Elaboración propia*

Pruebas de Aceptación 4

Tabla 23: *Pruebas de Aceptación Historia de Usuario 4*

Historia de Usuario: Se identifican las tablas necesarias para la generación de la información que se requiere consultar	
Pruebas de Aceptación 4	
Criterio:	• El usuario genera reportes de becas • El usuario genera reportes de ayudas económicas

Fuente: *Elaboración propia*

2.3.3 Características de los usuarios del sistema

Tabla 24: *Usuario Estudiante*

Tipo de usuario	Estudiante
Formación	Conocimientos básicos de informática
Habilidades	Manejo de computador, internet
Actividades	Consulta, generación de reportes

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 25: *Usuario Bienestar estudiantil*

Tipo de usuario	Bienestar estudiantil
Formación	Conocimientos avanzados procesos de becas
Habilidades	Manejo de computador, internet
Actividades	Validación de información y generación de listado para la asignación de becas.

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 26: *Usuario Administrador*

Tipo de usuario	Administrador
Formación	Conocimientos avanzados proceso de becas
Habilidades	Manejo de computador, internet
Actividades	Asignación de becas

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 27: *Usuario Super usuario*

Tipo de usuario	Super usuario
Formación	Conocimientos medios informática, Internet
Habilidades	Manejo de computadores, redes, administración de aplicaciones
Actividades	Mantenimiento aplicación

Fuente: *Elaboración propia*

2.3.4 Restricciones

El módulo será desarrollado usando una librería DevExpress de software privativo que requiere un pago anual, base de datos SQL Server 2016 que requiere de la compra de licencia para su uso, y Visual Studio 2017 requiere de la compra de licencia.

2.3.5 Requisitos

Funcionales

Se fundamentan en las tareas que realizan de manera integral estudiantes, Unidad de Bienestar Social, Comité de Becas y Unidad Central de Planificación.

RF1.- El MBAE permitirá categorizar el tipo de beca o ayuda económica.

RF2.- El MBAE permitirá catalogar las razones para la asignación de las becas.

RF3.- El MBAE permitirá asignar becas.

RF4.- El MBAE permitirá consultar quien cumple con el puntaje y asignar una beca académica.

RF5.- El MBAE permitirá generar el listado de quienes tienen asignado una beca y desactivarla o ponerla en estado inactivo.

RF6.- El MBAE permitirá imprimir reportes a los usuarios del sistema.

El MBAE constará de 3 módulos: Validación de Datos, Generación de Becas, Generación de Reportes.

No Funcionales

Son los que detallan los parámetros que permiten evaluar la operación del MBAE, como son en este caso eficiencia, seguridad y usabilidad.

Eficiencia

Este criterio está enfocado a la funcionalidad.

La funcionalidad del MBAE y cualquier actividad transaccional debe responder al usuario en menos de 5 segundos.

El MBAE debe tener la capacidad de operar adecuadamente hasta con 100 sesiones concurrentes.

Seguridad lógica y de datos

Los roles otorgados a los usuarios para operar en el MBAE podrán ser modificados solamente por el administrador.

La información generada por el MBAE deberá respaldarse cada 24 horas.

Usabilidad

El aprendizaje del uso del MBAE será cubierto con una inducción de máximo 2 horas.

El MBAE cuenta con un manual de usuario que detalla su funcionamiento.

CAPÍTULO III

3 IMPLEMENTACIÓN

3.1 Diseño general

Iteración 1

Historia de Usuario 1

Tabla 28: *Iteración 1 - Historia de Usuario 1*

Historia de Usuario: Ingreso catálogo de tipo y razón de becas	
Numero: 1	Usuario: Unidad de Bienestar Estudiantil
Nombre Historia: Catálogo de tipo y razón de becas	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio
Programador Responsable: Hugo Rueda Martínez	
Descripción: La Unidad de Bienestar Estudiantil, ingresa el catálogo de tipo y razón de becas.	
Observaciones: Se crea el catálogo que usará la aplicación para la asignación de becas.	

Fuente: *Elaboración propia*

Pruebas de Aceptación 1

Tabla 29: *Iteración 1 - Pruebas de Aceptación 1*

Historia de Usuario: El usuario define el catálogo para el tipo y razón de becas, se crea el catálogo
Pruebas de Aceptación 1
Criterio: El usuario ingresa el catálogo para el tipo de becas.

- El usuario ingresa el catálogo para la razón de becas.

Fuente: *Elaboración propia*

3.1.1 Planeación



Figura 20. *Iteración 1 - Planeación*

Fuente: *Elaboración propia*

3.1.2 Metáfora

Tabla 30: *Metáfora 1*

Metáfora 1	
Nombre del proyecto: Desarrollar un módulo de becas que permita ingresar un catálogo para clasificar tipos de becas y razón de becas.	
Metáfora del Sistema: Ingresar al aplicativo de tal manera que exista un menú Becas, sub menú Catálogo, en donde se encuentren dos opciones, la primera para ingresar Tipo de Becas y la segunda Razón de Becas	
Información de aprobación de la evaluación	
Jefe de Proyectos	Responsable de Área

Fuente: *Elaboración propia*

3.1.3 Tarjeta CRC

Tabla 31: Iteración 1 - Tarjeta CRC 1

Catálogo	
Se encarga de ingresar al catálogo:	Vicerrector Académico
El tipo de beca.	Unidad de Bienestar Estudiantil
La razón de la beca.	Usuario delegado para la operación
Cambiar el estado activo o inactivo de un tipo o razón de beca.	

Fuente: Elaboración propia

3.1.4 Diagrama de Clases

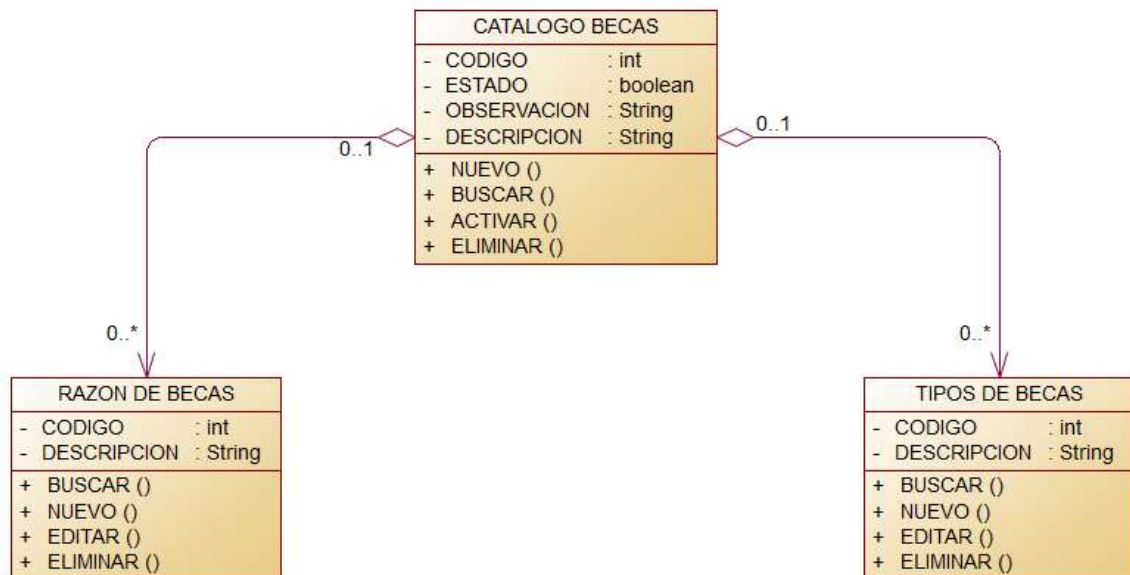


Figura 21. Diagrama de Clases 1

Fuente: Elaboración propia

3.1.5 Pruebas de Integración 1

Tabla 32: *Pruebas de Integración 1*

Componente:	Catálogo de Becas
Objetivo:	Ingresar, editar y eliminar los tipos, razones de beca; cambiar el estado de un tipo y razón de beca.
Pre-requisitos:	Ninguno
Secuencia de tareas	a) Ingresar al SIGE con usuario Bienestar Estudiantil b) Elegir menú Becas, opción Catálogo c) Escoger Tipo de Becas d) Click en New para agregar un tipo de beca e) Click en Edit para modificar un tipo de beca f) Click en Delete para eliminar un tipo de beca g) En el campo Activo, marcar para Activo y desmarcar para Inactivo h) Escoger Razón de Becas y proceder como en el caso anterior
Inputs:	Tipo y Razón de Becas.
Output:	Datos registrados
Pruebas Exitosas:	Sí

Fuente: *Elaboración propia*

3.1.6 Pruebas de Aceptación 1

Tabla 33: Pruebas de Aceptación 1

Nro.	Escenario de Pruebas	Caso de Prueba	Resultado Esperado	Prueba Exitosa
1	Login usuario	Ingreso de usuario válido	Accede al sistema	☒
		Ingreso de usuario no válido	No accede al sistema	☒
2	Ingreso menú Becas - Catálogo	Ingreso menú Tipo de Becas	Opción habilitada	☒
		Ingreso menú Razón de Becas	Opción habilitada	☒
3	Registro Tipo de Becas	Nuevo registro	Agrega nuevo tipo de beca	☒
		Editar registro	Edita el registro seleccionado	☒
		Eliminar registro	Elimina el registro seleccionado	☒
		Activar registro	Activa el registro seleccionado	☒
		Desactivar registro	Desactiva el registro seleccionado	☒
4	Registro Razón de Becas	Nuevo registro	Agrega nueva razón de beca	☒
		Editar registro	Edita el registro seleccionado	☒
		Eliminar registro	Elimina el registro seleccionado	☒
		Activar registro	Activa el registro seleccionado	☒
		Desactivar registro	Desactiva el registro seleccionado	☒

Fuente: *Elaboración propia*

3.1.7 Sistema Funcionando 1

Figura 22. Catálogos Becas – Tipo de Beca

Fuente: *SIGE*


Universidad Israel

SIGE | SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA

Bienvenido e0401232392 | [Logout](#)

USUARIO
 CAMBIAR PASSWORD
 ACTUALIZAR PERFIL
 ESTUDIANTES
 PLATAFORMA VIRTUAL
 REQUISITOS
 AYUDA
 PAGOS
 KARDEX ACADÉMICO
 MATRICULARSE

CATALOGOS BECAS

Tipos de Becas

Razón de becas

Nombre	Descripción	Activo	Observación
Edit Delete	DEPORTIVA	☒	
Edit Delete	DISCAPACIDAD	☒	
Edit Delete	EXCELENCIA ACADÉMICA	☒	

Figura 23. *Catálogos Becas – Razón de Becas*
Fuente: SIGE

Iteración 2

Tabla 34: *Iteración 2 - Historia de Usuario 2*

Historia de Usuario: Generación de Datos	
Numero: 2	Usuario: Unidad de Bienestar Estudiantil
Nombre Historia: Generación de Datos	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio
Programador Responsable: Hugo Rueda Martínez	
Descripción: La Unidad de Bienestar Estudiantil, genera el listado de estudiantes para la asignación de becas.	
Observaciones: Se verifica y genera el listado de quienes pueden acceder a una beca.	

Fuente: *Elaboración propia*

Pruebas de Aceptación 2

Tabla 35: *Iteración 2 - Pruebas de Aceptación 2*

Historia de Usuario: Se identifican las tablas necesarias que han sido prediseñadas para extraer y generar la información requerida desde los módulos de Trámites Online y Gestión Administrativa	
Pruebas de Aceptación 2	
Criterio:	- El usuario realizará una búsqueda de los estudiantes que han ingresado un trámite para la asignación de becas. - El usuario generará el listado de los estudiantes que puedan acceder a una beca.

Fuente: *Elaboración propia*

Historia de usuario 3

Tabla 36: *Iteración 2 - Historia de Usuario 3*

Historia de Usuario: Asignación de Becas	
Numero: 3	Usuario: Comité de Becas
Nombre Historia: Asignación de Becas	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alto
Programador Responsable: Hugo Rueda Martínez	
Descripción: Las becas son asignadas o rechazadas por el Comité de Becas.	
Observaciones: Se realiza la asignación de las becas	

Fuente: *Elaboración propia*

Pruebas de Aceptación 3

Tabla 37: *Iteración 2 - Pruebas de Aceptación 3*

Historia de Usuario: Se identifican los campos necesarios para la aprobación o retiro de becas
Pruebas de Aceptación 3
Criterio: - El usuario procede con la asignación de becas. - El usuario procede con el retiro de una beca asignada.

Fuente: *Elaboración propia*

3.1.8 Planeación



Figura 24. *Iteración 2 - Planeación*

Fuente: *Elaboración propia*

3.1.9 Metáfora

Tabla 38: *Metáfora 2*

Metáfora 2	
Nombre del proyecto: Desarrollar un módulo que permita desplegar el listado de estudiantes que ingresaron un trámite para conseguir una beca a través del balcón de servicios, así como el listado de estudiantes que aspiren una beca por excelencia académica; y, que a su vez permita asignar o revocar una beca ingresar un catálogo para clasificar tipos de becas y razón de becas.	
Metáfora del Sistema: Ingresar al aplicativo de tal manera que exista un menú Becas, sub menú Asignar/Administrar, en donde se pueda asignar becas por trámites por el balcón de servicios y, por excelencia académica	
Información de aprobación de la evaluación	
Jefe de Proyectos	Responsable de Área

Fuente: *Elaboración propia*

3.1.10 Tarjetas CRC

Tabla 39: *Iteración 2 - Tarjeta CRC 1*

Generación de Listado de Estudiantes para asignación de beca	
Se encarga de realizar la búsqueda de los estudiantes que pueden acceder a una beca o ayuda económica	Unidad de Bienestar Estudiantil
Genera listado de potenciales postulantes	Usuario delegado para la operación

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 40: Iteración 2 - Tarjeta CRC 2

Asignación de becas	
Se encarga de asignar las becas: Becas Académicas Becas en general Ayudas económicas	Usuario delegado para la operación

Fuente: Elaboración propia

3.1.11 Diagrama de Clases

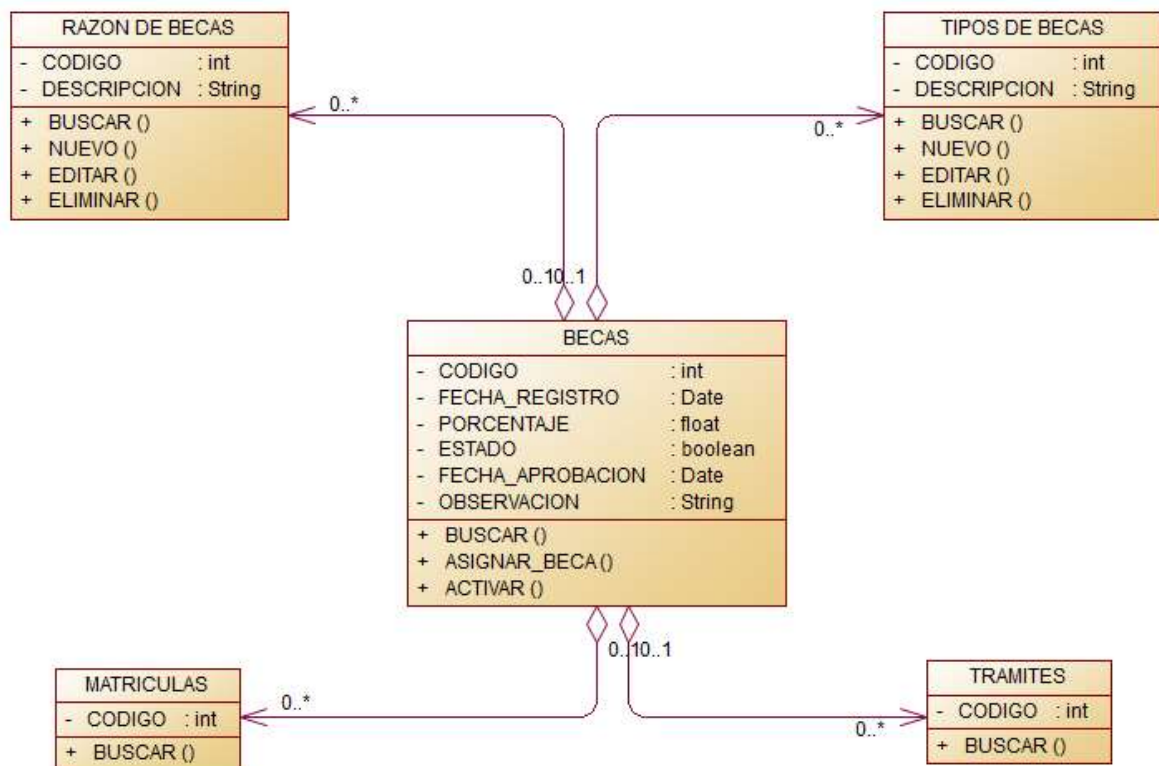


Figura 25. Diagrama de Clases 2

Fuente: Elaboración propia

3.1.12 Pruebas de Integración 2

Tabla 41: *Pruebas de Integración 2*

Componente:	Asignar/Administrar Becas
Objetivo:	Asignar becas, generar listado de estudiantes que ingresaron un trámite, de estudiantes con excelente rendimiento académico, activar e inactivar becas.
Pre-requisitos:	Estudiante Matriculado, sin deudas pendientes
Secuencia de tareas	a) Ingresar al SIGE con usuario Bienestar Estudiantil, Administrador b) Elegir menú Becas, opción Asignar/Administrar c) Escoger Asignar beca d) Elegir el Tipo de estudio, Período, Estudiantes, Tipo de Beca, Razón de Beca e ingresar una observación. e) Click en el botón Asignar Beca. f) Escoger Becas Académicas g) Seleccionar el Tipo de Estudio, Período, parametrizar la nota sobre la que se realizará la búsqueda. h) Click botón Consultar i) Para generar la beca académica escoger Tipo de beca e ingresar el porcentaje que se asignará. j) Click botón Generar. k) Seleccionar Estudiantes Becados

	l) Escoger el Tipo de Estudio y el Período m) Click en Consultar n) Seleccionar un estudiante becado e inactivar su beca.
Inputs:	Información de estudiantes.
Output:	Becas asignadas
Pruebas Exitosas:	Sí

Fuente: *Elaboración propia*

3.1.13 Pruebas de Aceptación 2

Tabla 42: *Pruebas de Aceptación 2*

Nro.	Escenario de Pruebas	Caso de Prueba	Resultado Esperado	Prueba Exitosa
1	Ingreso menú Asignar/Administrar Becas	Ingreso Asignar Becas	Opción habilitada	☒
		Ingreso Becas Académicas	Opción habilitada	☒
		Ingreso Estudiantes Becados	Opción habilitada	☒
2	Búsqueda Asignar Becas	Combos box habilitados	Permiten la selección de parámetros de búsqueda	☒
		Búsqueda de Estudiantes	Generación de listado para asignación de becas	☒
3	Búsqueda Becas Académicas	Combos box habilitados y parametrización de nota base	Permiten la selección de parámetros de búsqueda	☒
		Búsqueda de Estudiantes	Generación de listado para asignación de becas académicas	☒
4	Aignación de Becas	Asignar becas ingresadas desde MTO	Beca asignada	☒
		Asignar becas académicas generadas desde MGA	Beca asignada	☒
		Búsqueda de Estudiantes Becados	Generación de listado de estudiantes becados	☒
		Activar beca	Activa beca asignada a estudiante	☒
		Desactivar beca	Desactiva beca asignada a estudiante	☒

Fuente: *Elaboración propia*

3.1.14 Sistema Funcionando 2

The screenshot shows the 'ASIGNAR/ADMINISTRAR BECAS - ESTUDIANTES' page in the SIGE system. The left sidebar contains a menu with options: USUARIO, CAMBIAR PASSWORD, ACTUALIZAR PERFIL, ESTUDIANTES, PLATAFORMA VIRTUAL, REQUISITOS, AYUDA, PAGOS, KARDEX ACADÉMICO, MATRICULARSE, BECAS, CATALOGO, and ASIGNAR/ADMINISTRAR. The main content area has a header 'ASIGNAR/ADMINISTRAR BECAS - ESTUDIANTES' and three tabs: 'Asignar beca', 'Becas académicas', and 'Estudiantes becados'. The 'Asignar beca' tab is active. Below the tabs is a form with the following fields: 'Tipo Estudio*' (dropdown menu showing 'GRADO'), 'Periodo*' (dropdown menu showing 'GRADO - 2018-A1 16/04/2018-30/09/2018'), 'Estudiantes*' (dropdown menu showing 'Seleccione...'), 'Tipo*' (dropdown menu showing 'BECA TOTAL'), and 'Razón*' (dropdown menu showing 'DISCAPACIDAD'). There is an 'Observación' field with a placeholder text 'Opcional: Agregue una observación acerca de la beca asignada'. At the bottom right of the form is a button labeled 'Asignar Beca'.

Figura 26. Asignar/Administrar - Asignar Beca
Fuente: SIGE

The screenshot shows the 'ASIGNAR/ADMINISTRAR BECAS - ESTUDIANTES' page in the SIGE system. The left sidebar contains a menu with options: USUARIO, CAMBIAR PASSWORD, ACTUALIZAR PERFIL, ESTUDIANTES, PLATAFORMA VIRTUAL, REQUISITOS, AYUDA, PAGOS, KARDEX ACADÉMICO, MATRICULARSE, BECAS, CATALOGO, and ASIGNAR/ADMINISTRAR. The main content area has a header 'ASIGNAR/ADMINISTRAR BECAS - ESTUDIANTES' and three tabs: 'Asignar beca', 'Becas académicas', and 'Estudiantes becados'. The 'Becas académicas' tab is active. Below the tabs is a form with the following fields: 'Tipo Estudio*' (dropdown menu showing 'Seleccione...'), 'Nota' (input field showing '9.5'), 'Periodo*' (dropdown menu showing 'Seleccione...'), and a 'Consultar' button. Below this is a 'Generar beca' section with a 'Tipo de beca' dropdown menu, a 'Porcentaje beca' input field showing '0', and a 'Generar' button. There is an 'Observación' field with a placeholder text 'Opcional: Agregue una observación para las becas académicas'.

Figura 27. Asignar/Administrar - Becas Académicas
Fuente: SIGE

Universidad Israel **SIGE** | SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA Bienvenido e0401232392 ! [Logout]

ASIGNAR/ADMINISTRAR BECAS - ESTUDIANTES

Asignar beca Becas académicas **Estudiantes becados**

Tipo Estudio* Seleccione... Período* Seleccione... CONSULTAR

Export to XLSX Export to XLS Export to PDF

Enter text to search...

Drag a column header here to group by that column

Estudiante	Carrera	Modalidad	Tipo estudio	Tipo beca	Razón social	Fec. registro	Activo	Observación

No data to display

Save changes Cancel changes

Figura 28. *Asignar/Administrar - Estudiantes Becados*
Fuente: SIGE

Iteración 3

Historia de usuario 4

Tabla 43: *Iteración 3 - Historia de Usuario 4*

Historia de Usuario: Generación de Reportes	
Numero: 4	Usuario: Todos
Nombre Historia: Generación de Reportes	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio
Programador Responsable: Hugo Rueda Martínez	
Descripción: Se generan los reportes necesarios de acuerdo a las necesidades de los usuarios	
Observaciones: Los usuarios que requieren información pueden generarla bajo demanda.	

Fuente: *Elaboración propia*

Pruebas de Aceptación 4

Tabla 44: Iteración 3 - Pruebas de Aceptación 4

Historia de Usuario: Se identifican las tablas necesarias para la generación de la información que se requiere consultar
Pruebas de Aceptación 4
Criterio: - El usuario genera reportes de becas - El usuario genera reportes de ayudas económicas

Fuente: Elaboración propia

3.1.15 Planeación

	Modo de	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Pr		may '18	jun '18
16		Iteración 3	36 días	mié 2/5/18	mié 20/6/18				
17		Estudio requerimiento Reportes	1 día	mié 2/5/18	mié 2/5/18				
18		Historia de Usuario 4: Generación de Reportes	2 días	mié 2/5/18	vie 4/5/18				
19		Diagrama de clases	1 día	lun 7/5/18	lun 7/5/18				
20		Desarrollo	30 días	lun 7/5/18	vie 15/6/18				
21		Pruebas QA	3 días	lun 18/6/18	mié 20/6/18				

Tabla 45: Iteración 3 - Planeación

Fuente: Elaboración propia

3.1.16 Metáfora

Tabla 46: Metáfora 3

Metáfora 3
Nombre del proyecto: Desarrollar un módulo de becas que permita generar reportes.

Metáfora del Sistema: Ingresar al aplicativo de tal manera que exista un menú Becas, sub menú Reportes, en donde se encuentren dos opciones, la primera para generar reportes de becas y la segunda que permita generar reportes de ayudas económicas.	
Información de aprobación de la evaluación	
Jefe de Proyectos	Responsable de Área

Fuente: *Elaboración propia*

3.1.17 Tarjetas CRC

Tabla 47: *Iteración 3 - Tarjeta CRC 1*

Generación de Reportes	
Se encarga de generar reportes bajo demanda:	
Becas	Unidad de Bienestar
Estudiantes Becados	Estudiantil
Estudiantes - Carrera	
Ayudas Económicas	Usuario delegado para la operación
Descuentos	
Estudiantes	Estudiantes
Carrera	

Fuente: *Elaboración propia*

3.1.18 Diagrama de Clases

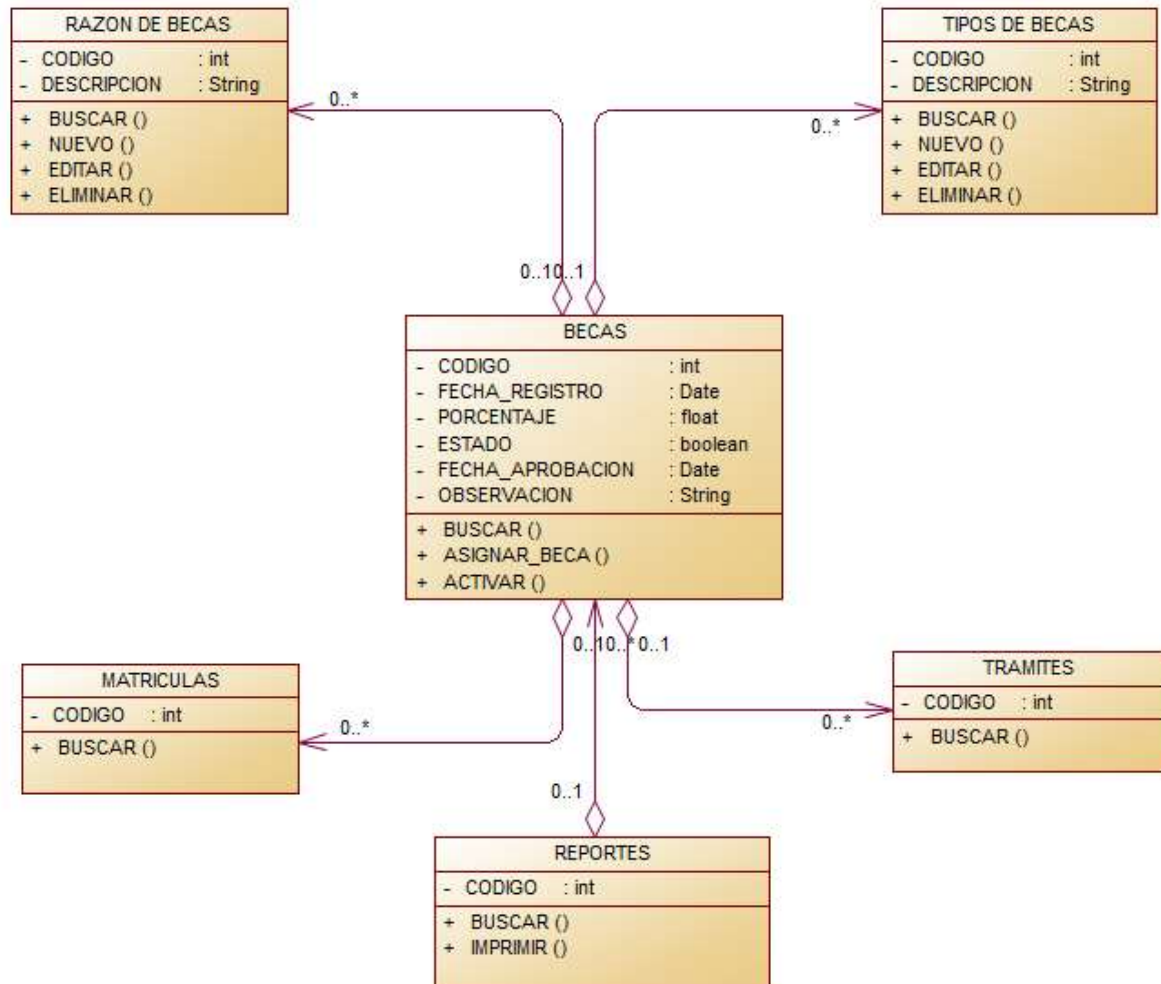


Figura 29. Diagrama de Clases 3

Fuente: Elaboración Propia

3.1.19 Pruebas de Integración 3

Tabla 48: Pruebas de Integración 3

Componente:	Reportes
Objetivo:	Generar reportes bajo demanda.

Pre-requisitos:	Estudiante Matriculado, sin deudas pendientes
Secuencia de tareas	a) Ingresar al SIGE b) Elegir Becas, menú Reportes, opción Becas, reporte Estudiantes Becados c) Ingresar los datos obligatorios d) Click Botón Consultar e) Elegir Becas, menú Reportes, opción Becas, reporte Estadísticas - Carrera f) Ingresar los datos obligatorios g) Click Botón Consultar h) Elegir Becas, menú Reportes, opción Ayuda Económica, reporte Descuentos. i) Ingresar los datos obligatorios j) Click botón Consultar k) Elegir Becas, menú Reportes, opción Ayuda Económica, reporte Estudiantes. l) Ingresar los datos obligatorios m) Click botón Consultar n) Elegir Becas, menú Reportes, opción Ayuda Económica, reporte Carreras. o) Ingresar los datos obligatorios p) Click botón Consultar
Inputs:	Información de estudiantes.
Output:	Reportes
Pruebas Exitosas:	Sí

Fuente: *Elaboración propia*

3.1.20 Pruebas de Aceptación 3

Tabla 49: Pruebas de Aceptación 3

Nro.	Escenario de Pruebas	Caso de Prueba	Resultado Esperado	Prueba Exitosa
1	Ingreso menú Reportes: Becas, Ayuda Económica	Ingreso Reporte Estudiantes Becados	Opción habilitada	☒
		Ingreso Reporte Estadísticas Carrera	Opción habilitada	☒
		Ingreso Reporte Descuentos	Opción habilitada	☒
		Ingreso Reporte Estudiantes	Opción habilitada	☒
		Ingreso Reporte Carreras	Opción habilitada	☒
2	Generar Reportes: Becas, Ayuda Económica	Generar Reporte Estudiantes Becados	Se obtiene reporte solicitado	☒
		Generar Reporte Estadísticas Carrera	Se obtiene reporte solicitado	☒
		Generar Reporte Descuentos	Se obtiene reporte solicitado	☒
		Generar Reporte Estudiantes	Se obtiene reporte solicitado	☒
		Generar Reporte Carreras	Se obtiene reporte solicitado	☒

Fuente: *Elaboración propia*

3.1.21 Sistema Funcionando 3

Figura 30. Reporte Estudiantes Becados

Fuente: *SIGE*



ESTADÍSTICAS BECAS - CARRERAS

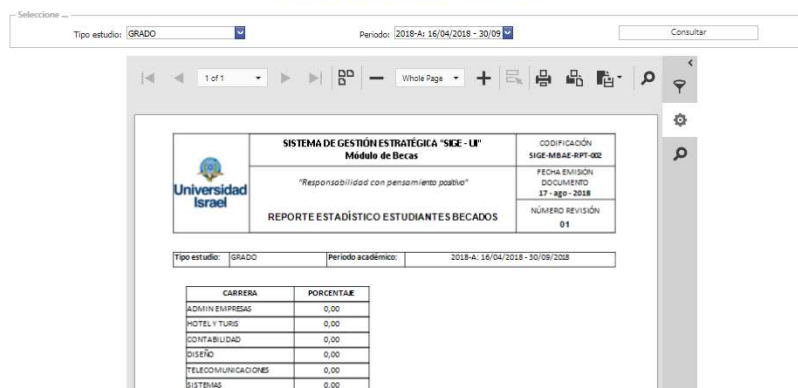


Figura 31. Reporte Estadísticas Becas - Carreras
Fuente: SIGE



REPORTE DE AYUDAS ECONÓMICAS DESCUENTOS - POR CARRERAS

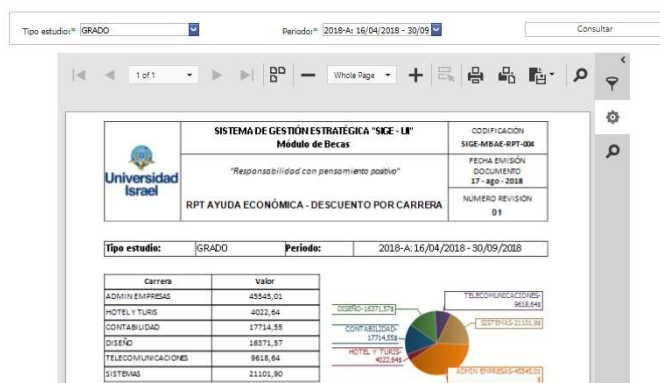


Figura 32. Reporte Descuentos por Carreras
Fuente: SIGE


Universidad Israel

SIGE | SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA

Bienvenido e0401232392 ! [\[Logout\]](#)

REPORTE AYUDAS ECONÓMICAS - ESTUDIANTE

Periodo: 2018-AI POSGRADO
 Nombres / Apellido Paterno / Apellido Materno / N° Identificación: Todos(%)
Consultar

#	Ape. Paterno	Ape. Materno	Nombres	Identificación	Telf. Celular	Correo	Seleccionar
No data to display							

0 pages
Whole Page

Figura 33. *Reporte Ayudas Económicas Estudiante*
Fuente: SIGE


Universidad Israel

SIGE | SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA

Bienvenido e0401232392 ! [\[Logout\]](#)

REPORTE DE AYUDAS ECONÓMICAS - POR CARRERAS

Tipo estudio: GRADO
 Periodo: 2018-AI 16/04/2018 - 30/09
Sin pago
Consultar

0 pages
Whole Page

Figura 34. *Reporte Ayudas Económicas por Carrera*
Fuente: SIGE

3.2 Esquema de la base de datos

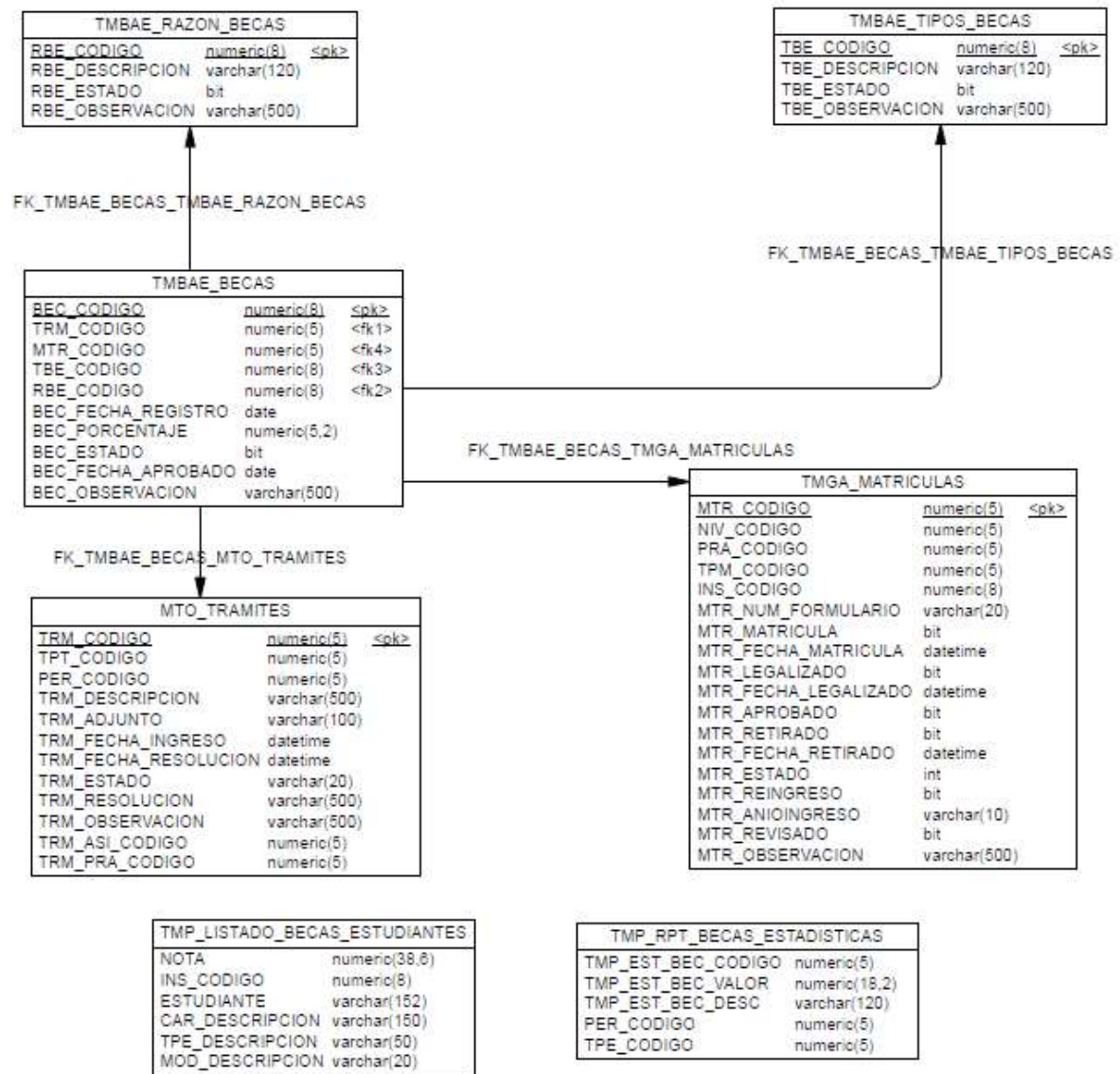


Figura 35. Esquema de la Base de Datos MBAE
Fuente: *Elaboración propia*

3.3 Diagrama de la arquitectura del sistema

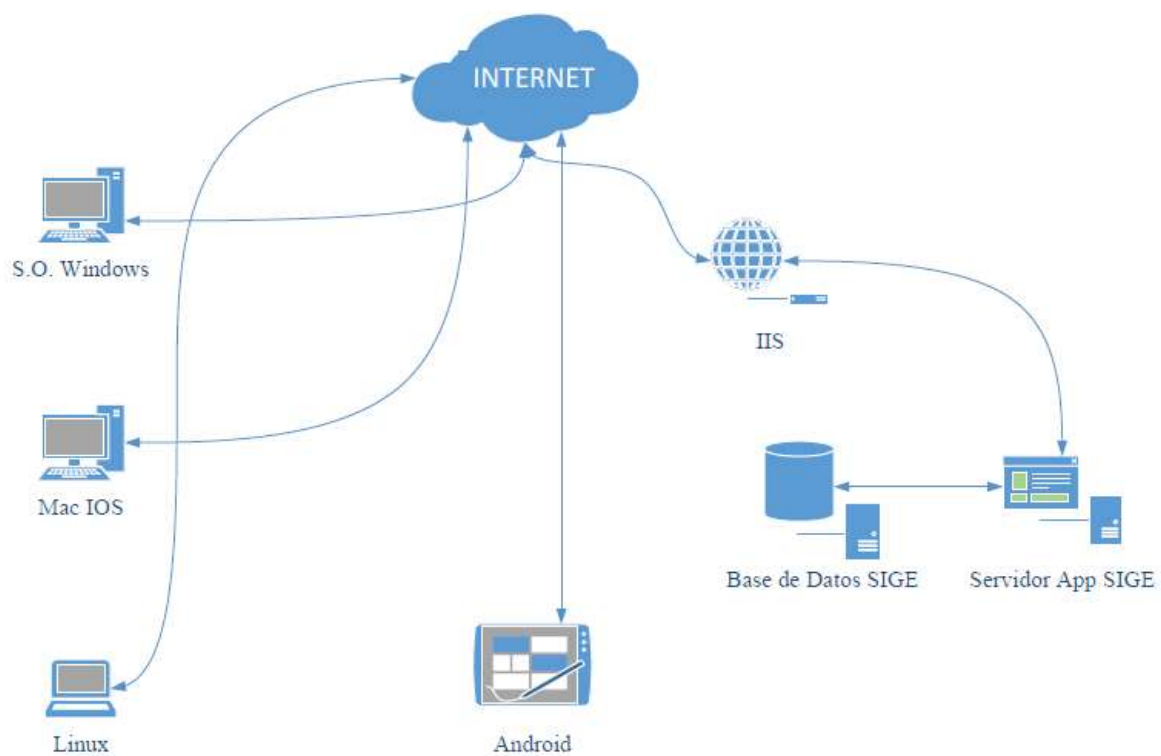


Figura 36. *Arquitectura del Sistema*
Fuente: *Elaboración propia*

3.4 Diseño de interfaces

Las interfaces se han diseñado respetando el estándar del SIGE.

3.4.1 Interface 1: Autenticación

Logo UISRAEL SIGE	
Autenticación Usuario Password Botón Ingresar	

Figura 37. *Interface 1 - Autenticación*

Fuente: *Elaboración propia*

3.4.2 Interface 2: Usuario Autenticado

Logo UISRAEL SIGE Usuario	
Menú Personalizado	

Figura 38. *Interface 2 - Usuario Autenticado*

Fuente: *Elaboración propia*

3.4.3 Interface 3: Menú Personalizado Becas

Logo UISRAEL SIGE Usuario

Menú Becas

Catálogo
Asignar/Administrar
Reportes

Formularios

Figura 39. *Interface 3 - Menú Personalizado Becas*
Fuente: *Elaboración propia*

3.4.4 Interface 4: Formulario Catálogo – Tipos de Becas

Logo UISRAEL SIGE Usuario

Menú Becas

Catálogo
Asignar/Administrar
Reportes

Tipos de Becas		Razón de Becas	
Buscador			
New	Descripción	Activo	Observación
Edit Delete	Beca Total	☒	
Edit Delete	Beca Parcial	☒	

Figura 40. *Interface 4 - Formulario Catálogo – Tipos de Becas*
Fuente: *Elaboración propia*

3.4.5 Interface 5: Formulario Catálogo – Razón de Becas

Tipos de Becas		Razón de Becas	
Buscador			
New	Descripción	Activo	Observación
Edit Delete	Deportiva	☒	
Edit Delete	Discapacidad	☒	
Edit Delete	Excelencia Académica	☒	

Figura 41. Interface 5 - Formulario Catálogo – Razón de Becas
Fuente: Elaboración propia

3.4.6 Interface 6: Formulario – Asignar/Administrar – Asignar

Tipo Estudio: Periodo:

Estudiantes: Tipo: Razón:

Observación:

Botón Asignar Beca

Figura 42. Interface 6 -Formulario – Asignar/Administrar – Asignar
Fuente: Elaboración propia

3.4.7 Interface 7: Formulario – Asignar/Administrar – Becas Académicas

Figura 43. Interface 7 - Formulario – Asignar/Administrar – Becas Académicas
Fuente: Elaboración propia

3.4.8 Interface 8: Formulario – Asignar/Administrar – Estudiantes Becados

Figura 44. Interface 8 Formulario – Asignar/Administrar – Estudiantes Becados
Fuente: Elaboración propia

3.4.9 Interface 9: Formulario – Reportes – Estudiantes Becados

Logo UISRAEL

SIGE

Usuario

Menú Becas

Catálogo

Asignar/Administrar

Reportes

Estudiantes Becados

Tipo Beca:

Razón Beca:

Botón Consultar

Figura 45. *Interface 9 - Formulario – Reportes – Estudiantes Becados*
Fuente: *Elaboración propia*

3.4.10 Interface 10: Formulario – Reportes – Estadísticas Becas - Carrera

Logo UISRAEL

SIGE

Usuario

Menú Becas

Catálogo

Asignar/Administrar

Reportes

Estadísticas Becas - Carreras

Tipo de Estudio:

Periodo:

Botón Consultar

Figura 46. *Interface 10 - Formulario – Reportes – Estadísticas Becas - Carrera*
Fuente: *Elaboración propia*

3.4.11 Interface 11: Formulario – Reportes – Ayudas Económicas Descuentos

Logo UISRAEL

SIGE

Usuario

Menú Becas

Catálogo

Asignar/Administrar

Reportes

Reporte Ayudas Económicas Descuentos - Carreras

Tipo de Estudio:

Periodo:

Botón Consultar

Figura 47. Interface 11 - Formulario – Reportes – Ayudas Económicas Descuentos
Fuente: Elaboración propia

3.4.12 Interface 12: Formulario – Reportes – Ayudas Económicas – Estudiante

Logo UISRAEL

SIGE

Usuario

Menú Becas

Catálogo

Asignar/Administrar

Reportes

Ayudas Económicas - Estudiante

Periodo:

Búsqueda por Nombres o Nro. de Identificación:

Botón Consultar

Buscador

Ape. Paterno	Ape. Materno	Nombres	Identificación	Telf. Celular	Correo	Seleccionar

Figura 48. Interface 12 - Formulario – Reportes – Ayudas Económicas – Estudiante
Fuente: Elaboración propia

3.4.13 Interface 13: Formulario – Reportes – Ayudas Económicas – Carreras

The interface is divided into three main sections. The top header contains the 'Logo UISRAEL' on the left, the text 'SIGE' in the center, and a 'Usuario' input field on the right. Below the header, the interface is split into a left sidebar and a main content area. The sidebar, titled 'Menú Becas', lists three options: 'Catálogo', 'Asignar/Administrar', and 'Reportes', with 'Reportes' being the active selection. The main content area is titled 'Reporte Ayudas Económicas - Carreras' and features a form with three input fields labeled 'Tipo de Estudio:', 'Periodo:', and 'Pago:', followed by a 'Botón Consultar' button.

Figura 49. *Interface 13 - Formulario – Reportes – Ayudas Económicas – Carreras*

Fuente: *Elaboración propia*

3.5 Estándares de programación utilizados

El SIGE ha sido construido bajo estándares de diseño que el MBAE debe respetar al momento de crear objetos de base de datos, ya sean tablas o procedimientos almacenados, por ejemplo.

A continuación, se detalla el estándar aplicado a los objetos creados para el MBAE:

3.5.1 Tablas

El nombre de las tablas se escribe con mayúsculas.

El prefijo usado para las tablas es la letra T y la el nombre del módulo.

El prefijo de las tablas relacionales es la letra R.

El nombre de la tabla de ser escrito en plural.

El nombre de los campos se escribe en mayúsculas y en singular.

TMBAE_BECAS		
<u>BEC_CODIGO</u>	numeric(8)	<pk>
TRM_CODIGO	numeric(5)	<fk1>
MTR_CODIGO	numeric(5)	<fk4>
TBE_CODIGO	numeric(8)	<fk3>
RBE_CODIGO	numeric(8)	<fk2>
BEC_FECHA_REGISTRO	date	
BEC_PORCENTAJE	numeric(5,2)	
BEC_ESTADO	bit	
BEC_FECHA_APROBADO	date	
BEC_OBSERVACION	varchar(500)	

Figura 50. *Ejemplo Tabla*
Fuente: *Elaboración propia*

Para el MBAE se han definido las siguientes tablas:

TMBAE_BECAS

TMBAE_RAZON_BECAS

TMBAE_TIPOS_BECAS

TMP_LISTADO_BECAS_ESTUDIANTES

TMP_RPT_BECAS_ESTADISTICAS

3.5.2 Procedimientos almacenados

Los procedimientos almacenados tienen el prefijo SP.

Se escriben con mayúsculas y en plural.

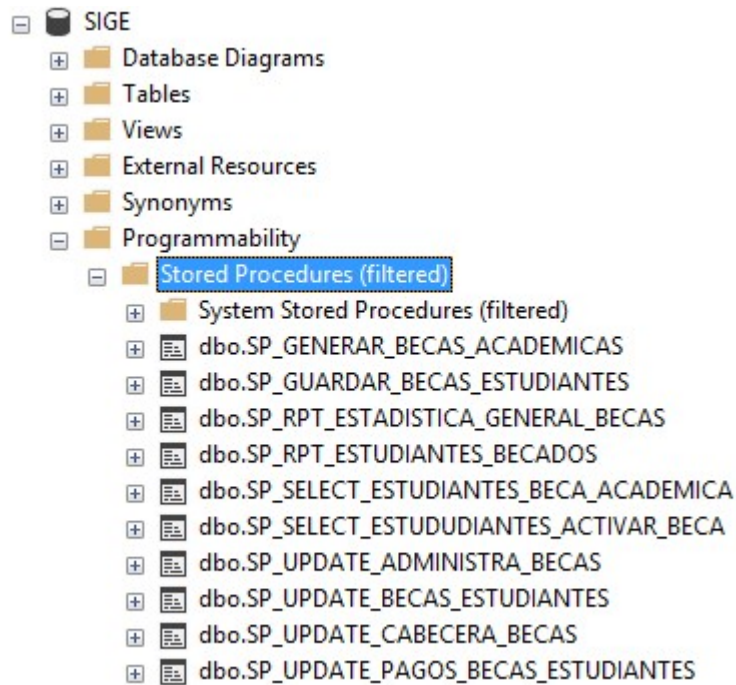


Figura 51. *Ejemplo Procedimientos Almacenados*

Fuente: *Elaboración Propia*

Se definieron los siguientes procedimientos almacenados:

SP_GENERAR_BECAS_ACADEMICAS

SP_GUARDAR_BECAS_ESTUDIANTES

SP_RPT_CERT_CABECERA_NOTAS_ASIS

SP_RPT_ESTADISTICA_GENERAL_BECAS

SP_RPT_ESTUDIANTES_BECADOS

SP_SELECT_ESTUDIANTES_BECA_ACADEMICA

SP_SELECT_ESTUDUDIANTES_ACTIVAR_BECA

SP_UPDATE_ADMINISTRA_BECAS

SP_UPDATE_BECAS_ESTUDIANTES

SP_UPDATE_CABECERA_BECAS

SP_UPDATE_PAGOS_BECAS_ESTUDIANTES

3.5.3 Programación C#

La nomenclatura usada en funciones, declaración de variables, en el entorno de desarrollo es CamelCase.

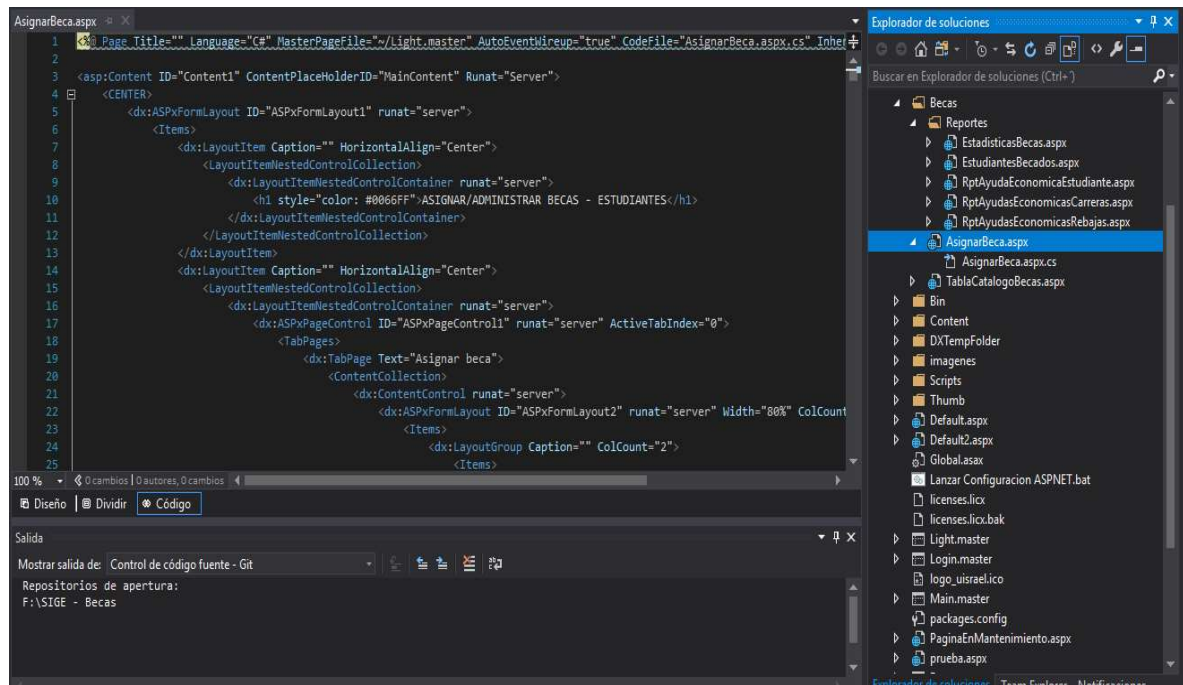


Figura 52. Ejemplo código C#
Fuente: Elaboración Propia

3.6 Implementación

En esta etapa se puso en funcionamiento el sistema, se realizaron pruebas de funcionamiento, se realizó la entrega del código fuente y backup de la BDD, así como la capacitación al personal operativo.

3.6.1 Puesta en Marcha o Producción del MBAE

Señalar los cambios que se realizarán y posible afectación:

Creación de tablas, índices, procedimientos almacenados, compilación y publicación del módulo MBAE

Tabla 50: *Puesta en marcha BDD SIGE*

Secuencia	Tarea	Servidor e IP	Usuario S.O	Usuario DB	Duración	Resp.
1	Realizar el respaldo de la BDD SIGE	No visible por seguridad		sa	20 min	U.S.I. Estudiante
2	Ejecutar scripts para la creación de nuevos objetos de base datos para módulo MBAE, modelados en un software de diseño de BDD	No visible por seguridad		sa	20 min	U.S.I. Estudiante
3	En caso de error eliminar la BDD y restaurar el respaldo obtenido en el paso 1	No visible por seguridad		sa	30 min	U.S.I. Estudiante

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 51: Puesta en marcha App SIGE

Secuencia	Tarea	Servidor e IP	Usuario S.O	Usuario DB	Duración	Resp.
1	Detener el servicio IIS	No visible por seguridad				
2	Realizar el respaldo de la aplicación SIGE	No visible por seguridad			30 min	U.S.I. Estudiante
3	Realizar la compilación y publicación del nuevo módulo	No visible por seguridad			30 min	U.S.I. Estudiante
4	Iniciar el servicio IIS	No visible por seguridad			30 min	U.S.I. Estudiante
5	En caso de error detener el servicio IIS y restaurar el respaldo obtenido en el paso 2	No visible por seguridad			30 min	U.S.I. Estudiante
6	Iniciar el servicio IIS	No visible por seguridad			30 min	U.S.I. Alum.

Fuente: *Elaboración propia*

3.6.2 Plan de implementación

Para ejecutar la etapa de implementación, se rige al siguiente cronograma:

	i	Modo de	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Pr	16	23	30	a
22		★	Implementación	5 días	lun 23/7/18	vie 27/7/18					
23		★	Entrega de código fuente y backup de BDD	1 día	lun 23/7/18	lun 23/7/18					
24		★	Integración del producto terminado al SIGE	1 día	mar 24/7/18	mar 24/7/18					
25		★	Pruebas QA	2 días	mié 25/7/18	jue 26/7/18					
26		★	Puesta en Producción	1 día	vie 27/7/18	vie 27/7/18					

Figura 53. *Plan de Implementación*
Fuente: *Elaboración propia*

- Entrega de código fuente y backup de BDD por parte del estudiante a la Unidad de Sistematización Institucional.
- Integración del producto terminado al SIGE por parte de la Unidad de Sistematización Institucional.
- Pruebas Q.A. por parte de la Unidad de Sistematización Institucional.
- Puesta en marcha o producción por parte de la Unidad de Sistematización Institucional.

3.6.3 Requerimientos de HW/SW

Hardware:

- Servidor HP Proliant DL 180
- Procesador Xeon E5-2600
- HP Dynamic Smart Array B140i estándar
- Memoria RAM DDR4, 2133 Mhz

Software:

- a) Windows Server 2016
- b) SQL Server 2016
- c) DevExpress V 17
- d) VisualStudio 2017

3.6.4 Manual de Usuario

Para la correcta operación del MBAE, se realizó un manual de usuario en dónde se explica el correcto uso para garantizar su funcionamiento. Referirse al Anexo 1.

3.6.5 Manual Técnico

El funcionamiento orientado a la instalación y configuración del MBAE se encuentra detallado en el manual técnico. Referirse Anexo 2.

3.6.6 Plan de capacitación

La capacitación del MBAE está dirigida al usuario designado a su operación, y se realizó de acuerdo a la siguiente planificación:

		Modo de	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Pr	16	23	30	6	1
27			Plan de Capacitación a usuarios	1 día	lun 6/8/18	lun 6/8/18						
28			Roles y usuarios	1 día	lun 6/8/18	lun 6/8/18						
29			Cambio de Password	1 día	lun 6/8/18	lun 6/8/18						
30			Catálogo	1 día	lun 6/8/18	lun 6/8/18						
31			Asignar/Administrar Beca	1 día	lun 6/8/18	lun 6/8/18						
32			Reportes	1 día	lun 6/8/18	lun 6/8/18						

Figura 54. *Plan de Capacitación*
Fuente: *Elaboración propia*

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- Para el desarrollo de la automatización es sustancial conocer la información que actualmente posee la Unidad de Bienestar Estudiantil acerca del proceso de becas y ayudas económicas.
- De acuerdo al diagnóstico se concluye que es importante la automatización del proceso con un módulo de becas y ayudas económicas para que apoye a la gestión de la Unidad de Bienestar Estudiantil.
- Para un correcto diseño, es necesaria una eficiente retroalimentación sobre la problemática presentada
- La implementación de un módulo de becas, mejoró el proceso de becas y se obtuvieron resultados positivos en su gestión.
- La capacitación es muy importante dentro del desarrollo de software ya que garantizó el correcto uso y funcionamiento del módulo de becas y ayudas económicas.

4.2 Recomendaciones

- Se recomienda que, para la automatización de un proceso, o desarrollo en general, se parta de la conceptualización, ya que de forma correcta nos indica y orienta teóricamente la situación actual.
- Se recomienda realizar el diagnóstico para evidenciar la situación real del funcionamiento de un proceso e identificar la problemática.
- La comunicación con el usuario es vital para lograr un diseño confiable que permita solventar los defectos y debilidades que presente un proceso.
- Se recomienda el uso del MBAE para la gestión del proceso de becas y generación de reportes ya que aporta con información actualizada de manera eficiente.
- Es recomendable que cualquier proyecto de desarrollo de software finalice con una etapa de capacitación, ya que se garantiza el correcto uso y funcionamiento del producto final.

5 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- B., C., & I., S. (2007). V Encuentro Nacional y II Latinoamericano La Universidad como objeto de investigación. *Origen y Evolución de la Educación Superior* (pág. 12). Buenos Aires: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
- Babbie, E. (1993). *Métodos de investigación por encuestas*. México: Biblioteca de la salud.
- Baldeón, P., & Albuja, P. (2017). *Proyecto de Investigación SIGE - UISRAEL*. Quito: UISRAEL.
- Beck, & al., e. (17 de Febrero de 2001). Obtenido de Manifiesto Ágil: <http://agilemanifesto.org>
- CES. (2017). *Reglamento de Régimen Académico*. Quito: CES.
- Definición De. (2010). *Definición De*. Obtenido de <https://definicion.de/beca/>
- Ecuador, A. N. (2010). *Ley Orgánica de Educación Superior, LOES*. Quito: Registro Oficial.
- Fernández, J. (2013). *Introducción a las metodologías ágiles: Otras formas de analizar y desarrollar*. Cataluña: Universitat Oberta de Catalunya.
- Fernández, V. (2006). *Desarrollo de sistemas de información: Una metodología basada en el modelado*. Catalunya: Edicions UPC.
- González, J. (2017). *Gestión integral de la calidad*. Catalunya: BRESCA (PROFIT EDITORIAL).
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.
- Pacheco, L., & Pacheco, R. (23 de Abril de 2015). *Pacarina del Sur*. Obtenido de Evolución de la educación superior en el Ecuador: <http://pacarinadelsur.com/home/amautas-y-horizontes/1128-evolucion-de-la-educacion-superior-en-el-ecuador-la-revolucion-educativa-de-la-universidad-ecuatoriana>
- Payne, C. (2004). *Aprendiendo ASP.Net en 21 Lecciones Avanzadas*. México: Pearson Educacion.
- Pressman, R. (2010). *Ingeniería de Software. Un enfoque práctico*. México: The McGraw-Hill.
- TiedCOMM. (2018). *TiedCOMM*. Obtenido de TiedCOMM: Simple, fast & effective: <http://www.infoviews.com.mx/Bitam/ScoreCard/>

UISRAEL. (3 de Agosto de 2017). *Uisrael Admisiones: Becas*. Obtenido de Reglamento de Becas y Ayudas Económicas: <https://uisrael.edu.ec/wp-content/uploads/2016/08/Reglamento-de-becas-y-ayudas-economicas-UISRAEL-2017-.pdf>

Vila, J. (07 de Agosto de 2016). *Management Plaza*. Obtenido de Management Plaza The Management Certification Company: <http://managementplaza.es/blog/sabes-como-funciona-xp/>

Voguel, M. (27 de Septiembre de 2011). *Club Tablero de Comando*. Obtenido de Balanced Scorecard: ¿Para Que Sirve?: <https://www.tablerodecomando.com/>

6 ANEXOS

Anexo 1. Manual de usuario: Módulo de Becas y Ayudas Económicas

Anexo 2. Manual técnico: Módulo de Becas y Ayudas Económicas

Manual de Usuario

Módulo de Becas y Ayudas Económicas



Universidad
Israel

SIGE

SISTEMA INTEGRADO
DE GESTIÓN ESTRATÉGICA

ELABORADO POR	APROBADO
<i>Hugo Rueda Martínez</i>	<i>Mg. Paúl Baldeón Egas</i>
<i>Programador Sistematización Institucional</i>	<i>Responsable Sistematización Institucional</i>

TABLA DE CONTENIDO

1.	OBJETO DEL DOCUMENTO	5
2.	DEFINICIONES	5
3.	PARTICIPANTES	5
4.	OBJETIVOS	6
5.	MANUAL DE USUARIO	6
5.1.	INGRESO PAGINA WEB	6
5.2.	INICIO DE SESIÓN EN EL SIGE.....	7
5.3.	MENÚ PRICIPAL	7
5.3.1.	CAMBIAR CONTRASEÑA	8
5.3.2.	ACTUALIZAR PERFIL	8
5.3.3.	CATÁLOGO.....	10
5.3.4.	ASIGNAR/ADMINISTRAR	11
5.3.5.	REPORTES	13

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Inicial de la Página Web	6
Ilustración 2. Inicio de Sesión SIGE.....	7
Ilustración 3. Menú Principal	8
Ilustración 4. Cambiar Contraseña.....	8
Ilustración 5. Actualizar Datos Personales	9
Ilustración 6. Actualizar Información Personal	9
Ilustración 7. Actualizar Información Domicilio	9
Ilustración 8. Actualizar Discapacidad.....	9
Ilustración 9. Actualizar Observación.....	10
Ilustración 10. CATÁLOGO – Tipo de Becas.....	10
Ilustración 11. Razón de Becas.....	11
Ilustración 12. ASIGNAR/ADMINISTRAR – Asignar Beca	11
Ilustración 13. ASIGNAR/ADMINISTRAR – Becas académicas	12
Ilustración 14. ASIGNAR/ADMINISTRAR – Estudiantes becados	12
Ilustración 15. REPORTES	13
Ilustración 16. REPORTES - BECAS - ESTUDIANTES BECADOS	14
Ilustración 17. REPORTES - BECAS - ESTADÍSTICAS CARRERA	14
Ilustración 18. REPORTES – AYUDAS ECONÓMICAS – DESCUENTOS.....	15
Ilustración 19. REPORTES – AYUDAS ECONÓMICAS – ESTUDIANTES	15

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Participante 1 - Sistematización Institucional	5
Tabla 2. Participante 2 - Sistematización Institucional	5

1. OBJETO DEL DOCUMENTO

El presente documento pretende mostrar el uso adecuado del Módulo de Becas y Ayudas Económicas a los usuarios designados a esta operación.

2. DEFINICIONES

MBAE: El Módulo de Becas y Ayudas Económicas permite la asignación de becas parciales o totales por tipo de estudio, periodo académico y razón; de acuerdo a roles asignados en el SIGE-UI.

SIGE-UI: Es el Sistema Integrado de Gestión Estratégica de la Universidad Israel, en el que se puede acceder mediante un usuario y contraseña a la interfaz integral personalizada, la misma que está definida por el rol asignado al usuario.

3. PARTICIPANTES

Los participantes involucrados en el desarrollo del Módulo de Becas y Ayudas Económicas (MBAE) se detallan a continuación:

Tabla 52. Participante 1 - Sistematización Institucional

PARTICIPANTE 1	
Participante:	Hugo Rueda Martínez
Área:	Sistematización Institucional
Rol:	Programador

Fuente: Sistematización Institucional

Tabla 53. Participante 2 - Sistematización Institucional

PARTICIPANTE 2	
Participante:	Mg. Paúl Baldeón Egas
Área:	Sistematización Institucional
Rol:	Responsable

Fuente: Sistematización Institucional

4. OBJETIVOS

Instruir de manera clara y precisa a los usuarios del MBAE sobre su funcionamiento, detallando cada componente del módulo en el SIGE-UI mediante ilustraciones, para de esta forma lograr la correcta asignación o administración de becas y ayudas económicas.

5. MANUAL DE USUARIO

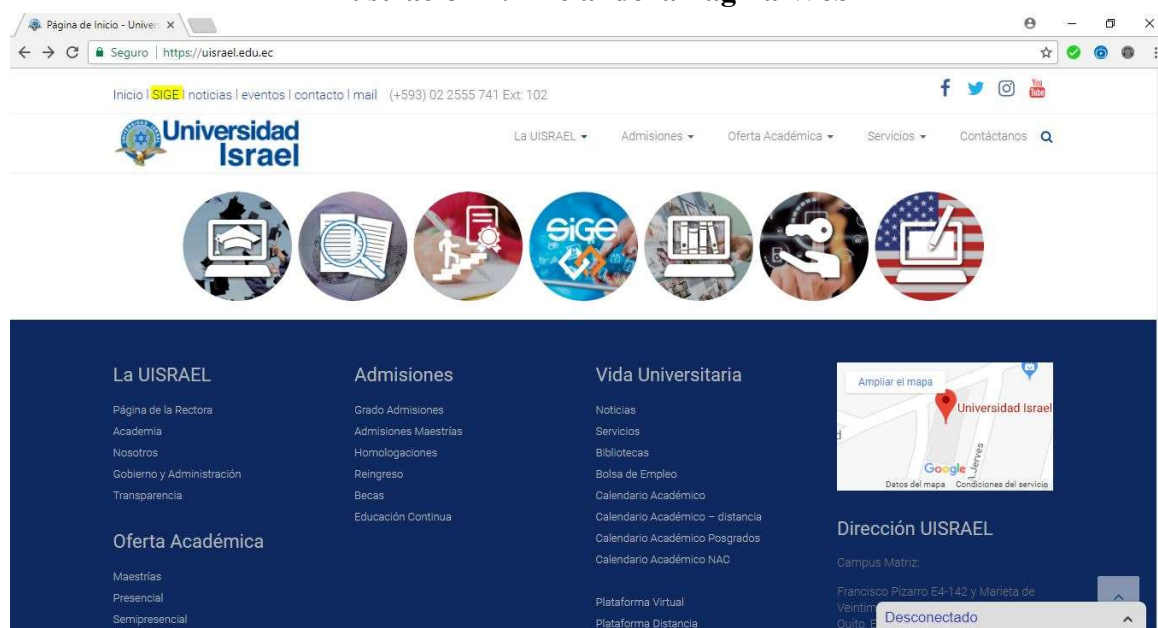
- Cambiar Password
- Actualizar Perfil
- Catálogo
- Asignar/Administrar
- Reportes

5.1. INGRESO PAGINA WEB

Como primer paso el usuario debe ingresar en la página web de la Universidad:

<https://uisrael.edu.ec/>

Ilustración 1. Inicial de la Página Web



Fuente: Sistematización Institucional

Dentro de la página web, se encontrará dos opciones para ingresar al SIGE (Sistema Integrado de Gestión Estratégica). El primer botón se encuentra ubicado en la parte

superior izquierda de la pantalla, y la otra opción en la barra de desplazamiento en la parte inferior de la página web, donde va a encontrar el botón con el logo del SIGE.

5.2. INICIO DE SESIÓN EN EL SIGE

Para autenticarse en el Sistema, debe ingresar el usuario y contraseña.

Ilustración 2. Inicio de Sesión SIGE



Fuente: Sistematización Institucional

Nota. - Se permite realizar 5 intentos, posteriormente el usuario se bloqueará y deberá acercarse al Administrador del Sistema para ser desbloqueado.

5.3.MENÚ PRICIPAL

A continuación, se podrá visualizar las opciones con las que el usuario cuenta, de acuerdo al perfil otorgado, existiendo la posibilidad de cambiar la contraseña, actualizar el perfil, revisar o modificar el catálogo existente, asignar becas e imprimir reportes.

Ilustración 3. Menú Principal



Fuente: Sistematización Institucional

5.3.1. CAMBIAR CONTRASEÑA

Esta opción le permite al usuario personalizar la contraseña que viene por default.

Ilustración 4. Cambiar Contraseña

Fuente: Sistematización Institucional

5.3.2. ACTUALIZAR PERFIL

Aquí el usuario puede actualizar su información personal; de acuerdo a las 5 secciones que le presenta el Sistema. Dentro de los datos personales tiene la opción de cambiar tipo de identificación, apellido paterno, apellido materno, nombres completos, género, estado civil, correo personal, etnia y foto.

Ilustración 5. Actualizar Datos Personales

DATOS PERSONALES

NÚMERO IDENTIFICACIÓN:*		
TIPO DE IDENTIFICACIÓN:*	Seleccione...	
APELLIDO PATERNO:*		
APELLIDO MATERNO:		
NOMBRES COMPLETOS:*		
GÉNERO:*	Seleccione...	
ESTADO CIVIL:*		
CORREO PERSONAL:*		
FOTO:	Seleccionar archivo No se eligió archivo	
	SUBIR	
ETNIA:*	Seleccione...	

Fuente: Sistematización Institucional

En la sección de información personal se puede editar la parroquia de nacimiento, fecha de nacimiento, teléfono personal y tipo de sangre.

Ilustración 6. Actualizar Información Personal

INFORMACIÓN PERSONAL

PARROQUIA NACIMIENTO:*	Seleccione...	
FECHA NACIMIENTO:*	DD/MM/YYYY	TIPO SANGRE:*
TÉLEFONO PERSONAL:*		

Fuente: Sistematización Institucional

Dentro de información domicilio, se puede actualizar la parroquia domicilio, N° casa, calle principal, calle secundaria, referencia domicilio, telf. Convencional y telf. Personal.

Ilustración 7. Actualizar Información Domicilio

INFORMACIÓN DOMICILIO

PARROQUIA DOMICILIO:*	Seleccione...	
N° CASA:		TELF. CONVENCIONAL:
CALLE PRINCIPAL:*		TELF. FAMILIAR:*
CALLE SECUNDARIA:		
REFERENCIA DOMICILIO:*		

Fuente: Sistematización Institucional

Adicionalmente, el usuario puede ingresar datos de discapacidad, de ser el caso; en donde el Sistema le solicita el tipo, N° CONADIS y el porcentaje.

Ilustración 8. Actualizar Discapacidad

DISCAPACIDAD

TIPO:	Seleccione...	%DISCAPACIDAD:
N° CONADIS:	N/A	

Fuente: Sistematización Institucional

Por último, tiene la opción de ingresar alguna observación, si así se requiere; para proceder con la actualización del perfil debe dar click en el botón Actualizar Datos.

Ilustración 9. Actualizar Observación

OBSERVACIÓN

ACTUALIZAR DATOS

Fuente: Sistematización Institucional

5.3.3. CATÁLOGO

El menú CATÁLOGO, tiene dos opciones: Tipos de Becas y Razón de Becas. Dentro de cada opción, de acuerdo al perfil, los registros son editables, es decir es posible añadir, eliminar o editar los registros existentes; además se tiene la opción de mantener un registro en estado activo o inactivo por lo que no es necesario por ejemplo eliminar una Razón de Beca que ya no estuviera vigente.

En Tipos de Becas, podemos encontrar los dos tipos de becas que se otorga Beca Total y Beca Parcial.

Ilustración 10. CATÁLOGO – Tipo de Becas

USUARIO

CAMBIAR PASSWORD

ACTUALIZAR PERFIL

ESTUDIANTES

PLATAFORMA VIRTUAL

REQUISITOS

AYUDA

PAGOS

KARDEX ACADÉMICO

MATRICULARSE

BECAS

CATALOGO

ASIGNAR/ADMINISTRAR

REPORTES

CATALOGOS BECAS

Tipos de Becas

Razón de becas

Enter text to search...

New	Descripción	Activo	Observación
Edit Delete	BECA TOTAL	☒	
Edit Delete	BECA PARCIAL	☒	

Fuente: Sistematización Institucional

En Razón de Becas, se muestran las razones que sustentan la asignación de una beca.

Ilustración 11. Razón de Becas

The screenshot shows the 'CATALOGOS BECAS' interface. On the left is a sidebar menu with options: USUARIO, CAMBIAR PASSWORD, ACTUALIZAR PERFIL, ESTUDIANTES, PLATAFORMA VIRTUAL, REQUISITOS, AYUDA, PAGOS, KARDEX ACADÉMICO, MATRICULARSE, BECAS, CATALOGO, ASIGNAR/ADMINISTRAR, and REPORTES. The main area is titled 'CATALOGOS BECAS' and has two tabs: 'Tipos de Becas' and 'Razón de becas'. The 'Razón de becas' tab is active, showing a search bar and a table with the following data:

Tipos de Becas	Razón de becas		
	Enter text to search...		
New	Descripción	Activo	Observación
Edit Delete	DEPORTIVA	☒	
Edit Delete	DISCAPACIDAD	☒	
Edit Delete	EXCELENCIA ACADÉMICA	☒	

Fuente: Sistematización Institucional

5.3.4. ASIGNAR/ADMINISTRAR

Este menú permite la asignación y administración de las becas, tiene 3 opciones: Asignar beca, Becas Académicas y Estudiantes becados.

La opción Asignar beca, permite al usuario la asignación de una beca a un estudiante, debiendo escoger el Tipo de Estudio ya sea por ejemplo Grado o Posgrado, así como también debe escoger el Periodo académico, Tipo y Razón de la beca; cabe recalcar que todos los campos son obligatorios

Ilustración 12. ASIGNAR/ADMINISTRAR – Asignar Beca

The screenshot shows the 'ASIGNAR/ADMINISTRAR BECAS - ESTUDIANTES' interface. On the left is the same sidebar menu as in the previous screenshot. The main area is titled 'ASIGNAR/ADMINISTRAR BECAS - ESTUDIANTES' and has three tabs: 'Asignar beca', 'Becas académicas', and 'Estudiantes becados'. The 'Asignar beca' tab is active, showing a form with the following fields:

Tipo Estudio:* Periodo:*

Estudiantes:* Tipo:* Razón:*

Observación:
Opcional: Agregue una observación acerca de la beca asignada

Fuente: Sistematización Institucional

En la opción Becas académicas, en primer lugar, se obtiene el listado de los alumnos que tienen un promedio mayor o igual al parametrizado en el campo Nota, además es

obligatorio seleccionar el Tipo de Estudio y Periodo académico antes de presionar el botón Consultar; una vez el listado de alumnos se muestre en la pantalla se procede a escoger en Tipo de beca, en este caso Total o Parcial, el porcentaje que será otorgado se ingresa en el campo Porcentaje beca; finalmente las becas son otorgadas presionando el botón Generar.

Ilustración 13. ASIGNAR/ADMINISTRAR – Becas académicas

Nota	Estudiante	Carrera	Tipo estudio	Modalidad
9,510000	ANDRADE DONOSO MARIA SOLEDAD	LICENCIATURA EN CONTABILIDAD PUBLICA Y AUDITORIA	GRADO	SEMPRESENCIAL
9,580000	AGUIRRE FACTOS HERNAN ALEXANDER	LICENCIATURA EN DISEÑO GRÁFICO	GRADO	SEMPRESENCIAL
9,540000	HUERA NAREA DANILO EFRAIN	INGENIERÍA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS	GRADO	SEMPRESENCIAL
9,630000	HERNANDEZ REYES ANGEL JOEL	LICENCIATURA EN DISEÑO GRÁFICO	GRADO	PRESENCIAL
9,500000	VARGAS LOPEZ RAUL FERNANDO	LICENCIATURA EN CONTABILIDAD PUBLICA Y AUDITORIA	GRADO	SEMPRESENCIAL

Fuente: Sistematización Institucional

La opción Estudiantes becados, permite consultar el listado de becarios por Tipo de Estudio y Periodo académico teniendo la opción de cambiar el estatus de un beneficiario en el campo Activo.

Ilustración 14. ASIGNAR/ADMINISTRAR – Estudiantes becados

USUARIO

CAMBIAR PASSWORD

ACTUALIZAR PERFIL

ESTUDIANTES

PLATAFORMA VIRTUAL

REQUISITOS

AYUDA

PAGOS

KARDEX ACADÉMICO

MATRICULARSE

BECAS

CATALOGO

ASIGNAR/ADMINISTRAR

REPORTES

ASIGNAR/ADMINISTRAR BECAS - ESTUDIANTES

Asignar beca

Becas académicas

Estudiantes becados

Tipo Estudio:* GRADO

Periodo:* GRADO - 2018-A: 16/04/2018-30/09/2018

CONSULTAR

Export to XLSX

Export to XLS

Export to PDF

Enter text to search...

Drag a column header here to group by that column

Estudiante	Carrera	Modalidad	Tipo estudio	Tipo beca	Razón social	Fec. registro	Activo	Observación

No data to display

Save changes Cancel changes

Fuente: Sistematización Institucional

5.3.5. REPORTES

En este menú, para la generación de reportes, el usuario tiene dos opciones BECAS y AYUDAS ECONÓMICAS.

Ilustración 15. REPORTES

USUARIO

CAMBIAR PASSWORD

ACTUALIZAR PERFIL

ESTUDIANTES

PLATAFORMA VIRTUAL

REQUISITOS

AYUDA

PAGOS

KARDEX ACADÉMICO

MATRICULARSE

BECAS

CATALOGO

ASIGNAR/ADMINISTRAR

REPORTES

ESTUDIA Y ALCANZA TUS METAS

GRADO

Carreras

POSGRADO

Maestrías

MODALIDADES DE ESTUDIO

✓ Presencial

✓ Semipresencial

BECAS

AYUDA ECONÓMICA

ESTUDIANTES BECADOS

ESTADÍSTICAS - CARRERA

Fuente: Sistematización Institucional

BECAS tiene la opción de generar reportes de ESTUDIANTES BECADOS y ESTADÍSTICAS - CARRERA.

Para obtener un reporte de ESTUDIANTES BECADOS, se escoge el tipo de beca en este caso Total, Parcial o Todos y la Razón de la asignación de la beca, luego se presiona el botón Consultar.

Ilustración 16. REPORTES - BECAS - ESTUDIANTES BECADOS

USUARIO 
CAMBIAR PASSWORD
ACTUALIZAR PERFIL
ESTUDIANTES 
PLATAFORMA VIRTUAL
REQUISITOS
AYUDA
PAGOS
KARDEX ACADÉMICO
MATRICULARSE
BECAS 
CATALOGO
ASIGNAR/ADMINISTRAR
REPORTES

Selecione...
Tipo de beca: **PARCIAL** Razón beca: **EXCELENCIA ACADÉMICA** Consultar

1 of 1

Whole Page



SISTEMA DE GESTIÓN ESTRATÉGICA "SIGE - UI"
Módulo de Becas
"Responsabilidad con pensamiento positivo"
REPORTES DE ESTUDIANTES BECADOS

CODIFICACIÓN
SIGE-MBAE-RPT-001
FECHA EMISIÓN
DOCUMENTO
19 - jul - 2018
NÚMERO REVISIÓN
01

Tipo de beca: **PARCIAL** Razón beca: **EXCELENCIA ACADÉMICA**

Estudiante	Carrera	Modalidad	Tipo Estudio	Fecha Registro	Observación
BIENESTAR ESTUDIANTIL					

Unidad de Sistematización Institucional
Copyright © 2018 Universidad Israel

Fuente: Sistematización Institucional

El reporte ESTADÍSTICAS - CARRERA, muestra el porcentaje de becas asignadas por carrera en el Periodo académico y Tipo de estudio seleccionado.

Ilustración 17. REPORTES - BECAS - ESTADÍSTICAS CARRERA ESTADÍSTICAS BECAS - CARRERAS

USUARIO 
CAMBIAR PASSWORD
ACTUALIZAR PERFIL
ESTUDIANTES 
PLATAFORMA VIRTUAL
REQUISITOS
AYUDA
PAGOS
KARDEX ACADÉMICO
MATRICULARSE
BECAS 
CATALOGO
ASIGNAR/ADMINISTRAR
REPORTES

Selecione ...
Tipo estudio: **GRADO** Periodo: **2018-A: 16/04/2018 - 30/09** Consultar

1 of 1

Whole Page



SISTEMA DE GESTIÓN ESTRATÉGICA "SIGE - UI"
Módulo de Becas
"Responsabilidad con pensamiento positivo"
REPORTES ESTADÍSTICO ESTUDIANTES BECADOS

CODIFICACIÓN
SIGE-MBAE-RPT-002
FECHA EMISIÓN
DOCUMENTO
19 - jul - 2018
NÚMERO REVISIÓN
01

Tipo estudio: **GRADO** Periodo académica: **2018-A: 16/04/2018 - 30/09/2018**

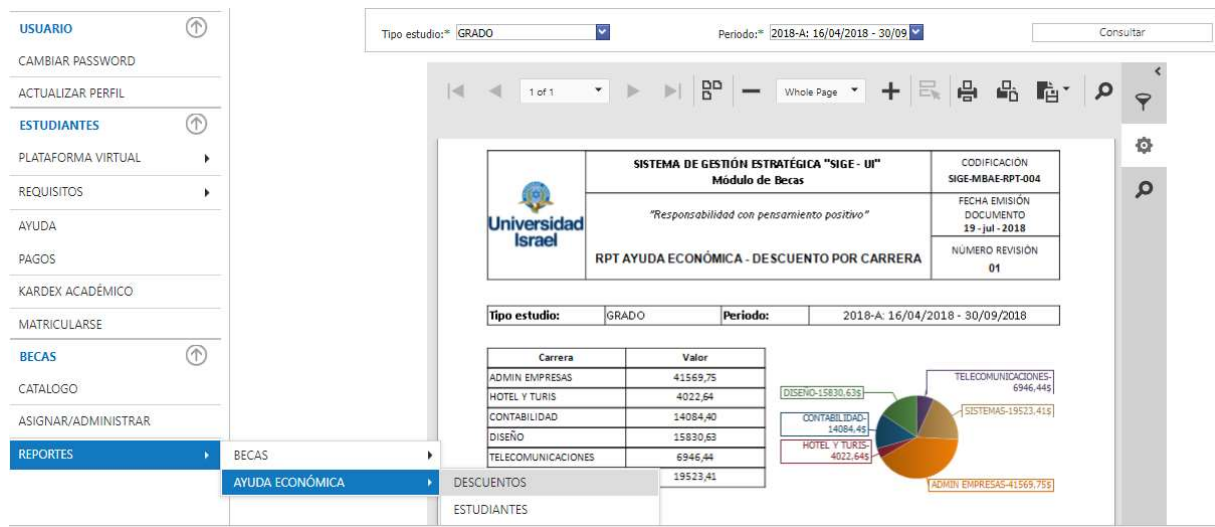
CARRERA	PORCENTAJE
ADMIN EMPRESAS	0,00
HOTEL Y TURIS	0,00
CONTABILIDAD	0,00
DISEÑO	0,00
DESIGN INNOVATION	0,00

Fuente: Sistematización Institucional

En el caso de AYUDAS ECONÓMICAS se tiene la opción de generar los reportes DESCUENTOS y ESTUDIANTES.

Ingresamos a DESCUENTOS para obtener un reporte con los valores que se han descontado por Carrera en un Periodo académico, se procede a escoger el Tipo de Estudio y el Periodo.

Ilustración 18. REPORTES – AYUDAS ECONÓMICAS – DESCUENTOS



Fuente: Sistematización Institucional

La opción ESTUDIANTES, muestra el listado de alumnos que se han visto beneficiados con algún tipo de ayuda económica en un Periodo académico.

Ilustración 19. REPORTES – AYUDAS ECONÓMICAS – ESTUDIANTES

The screenshot shows the 'REPORTES' section of the 'AYUDAS ECONÓMICAS' module. The report is for 'AYUDAS ECONÓMICAS - ESTUDIANTE' (Economic Aids - Student) for the period 2018-A: GRADO. The form includes a search bar and a table of student data.

Periodo: 2018-A: GRADO

Nombres / Apellido Paterno / Apellido Materno / N° Identificación: Todos(%)

Enter text to search...

#	Ape. Paterno	Ape. Materno	Nombres	Identificación	Telf. Celular	Correo	Seleccionar
No data to display							

Fuente: Sistematización Institucional

Manual Técnico

Módulo de Becas y Ayudas Económicas



Universidad
Israel

SIGE | SISTEMA INTEGRADO
DE GESTIÓN ESTRATÉGICA

ELABORADO POR	APROBADO
<i>Hugo Rueda Martínez</i>	<i>Mg. Paúl Baldeón Egas</i>
<i>Programador Sistematización Institucional</i>	<i>Responsable Sistematización Institucional</i>

TABLA DE CONTENIDO

1.	OBJETO DEL DOCUMENTO	19
2.	DEFINICIONES	19
3.	PARTICIPANTES	19
4.	OBJETIVOS	20
5.	MANUAL TÉCNICO	20
5.1.	Microsoft Windows Server 2016.....	20
5.2.	SQL Server 2016	21
5.3.	Visual Studio .NET 2017.....	23
5.4.	Librería DevExpress	24

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Windows Sever 2016	20
Ilustración 2. Reinicio IIS	21
Ilustración 3. Ingreso a la Base de Datos SIGE.....	22
Ilustración 4: Objetos de BDD SIGE	23
Ilustración 5. Visual Studio 2017	23
Ilustración 6. Entorno de Desarrollo SIGE	24
Ilustración 7. Librería DevExpress	25

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Participante 1 - Sistematización Institucional.....	19
Tabla 2. Participante 2 - Sistematización Institucional.....	19

6. OBJETO DEL DOCUMENTO

El presente documento pretende mostrar la instalación de las herramientas necesarias para el funcionamiento del Módulo de Becas y Ayudas Económicas.

7. DEFINICIONES

MBAE: El Módulo de Becas y Ayudas Económicas permite la asignación de becas parciales o totales por tipo de estudio, periodo académico y razón; de acuerdo a roles asignados en el SIGE.

SIGE: Es el Sistema Integrado de Gestión Estratégica de la Universidad Israel, en el que se puede acceder mediante un usuario y contraseña a la interfaz integral personalizada, la misma que está definida por el rol asignado al usuario.

8. PARTICIPANTES

Los participantes involucrados en el desarrollo del Módulo de Becas y Ayudas Económicas (MBAE) se detallan a continuación:

Tabla 54. Participante 1 - Sistematización Institucional

PARTICIPANTE 1	
Participante:	Hugo Rueda Martínez
Área:	Sistematización Institucional
Rol:	Programador

Fuente: Sistematización Institucional

Tabla 55. Participante 2 - Sistematización Institucional

PARTICIPANTE 2	
Participante:	Mg. Paúl Baldeón Egas
Área:	Sistematización Institucional
Rol:	Responsable

Fuente: Sistematización Institucional

9. OBJETIVOS

Instruir de manera clara y precisa sobre los aspectos técnicos del MBAE, mostrando la instalación de las herramientas necesarias para su funcionamiento, mediante ilustraciones, para de esta forma lograr un correcto desempeño de la aplicación.

10. MANUAL TÉCNICO

- Microsoft Windows Sever 2016
- SQL Server 2016
- Visual Studio .NET 2017
- Librería DevExpress

10.1. Microsoft Windows Server 2016



Ilustración 20. Windows Sever 2016
Fuente: Sistematización Institucional

El sistema operativo, deberá tener configurado y corriendo IIS. En caso de necesitar reiniciar el servicio ejecutar el siguiente comando:

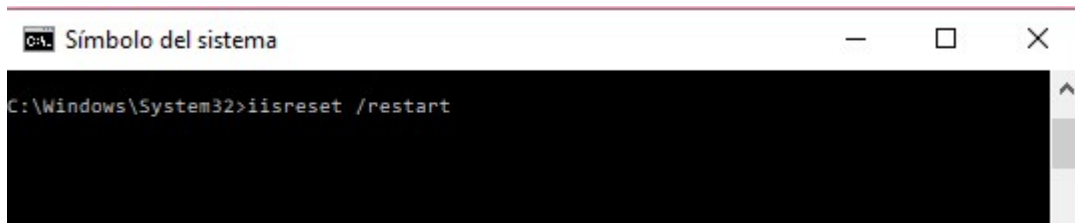


Ilustración 21. Reinicio IIS
Fuente: Sistematización Institucional

10.2. SQL Server 2016

La base de datos que soporte el SIGE es SQL Server 2016, el S.O. sobre el que está corriendo la aplicación es Windows 2016 Server.

Las tablas que almacenan la información procesada son:

- TMBAE_BECAS
- TMBAE_RAZON_BECAS
- TMBAE_TIPOS_BECAS

EL MBAE usa los siguientes store procedures:

- SP_GENERAR_BECAS_ACADEMICAS
- SP_GUARDAR_BECAS_ESTUDIANTES
- SP_RPT_CERT_CABECERA_NOTAS_ASIS
- SP_RPT_ESTADISTICA_GENERAL_BECAS
- SP_RPT_ESTUDIANTES_BECADOS
- SP_SELECT_ESTUDIANTES_BECA_ACADEMICA
- SP_SELECT_ESTUDUDIANTES_ACTIVAR_BECA
- SP_UPDATE_ADMINISTRA_BECAS
- SP_UPDATE_BECAS_ESTUDIANTES

- SP_UPDATE_CABECERA_BECAS
- SP_UPDATE_PAGOS_BECAS_ESTUDIANTES

Los reportes que presenta el MBAE se almacenan en las siguientes tablas:

- TMP_LISTADO_BECAS_ESTUDIANTES
- TMP_RPT_BECAS_ESTADISTICAS

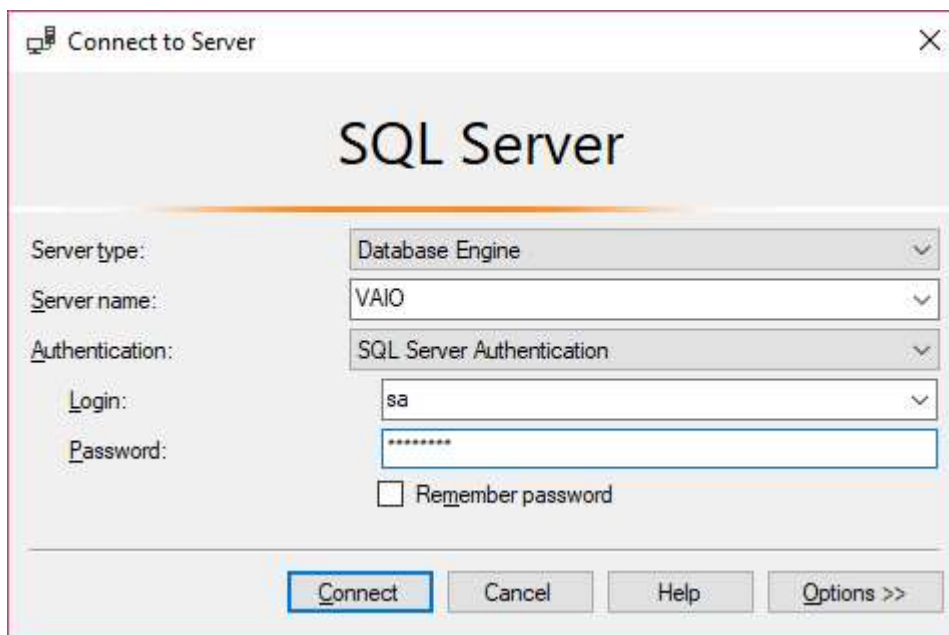


Ilustración 22. Ingreso a la Base de Datos SIGE
Fuente: Sistematización Institucional

Dentro de la base datos podemos verificar la existencia de los objetos antes mencionados.

	name	object_id	principal_id	schema_id	parent_object_id	type	type_desc
7	PK_TMBAE_TIPOS_BECAS	1861633725	NULL	1	1797633497	PK	PRIMARY_K
8	SP_GENERAR_BECAS_ACADEMICAS	491200850	NULL	1	0	P	SQL_STORE
9	SP_GUARDAR_BECAS_ESTUDIANTES	1410156119	NULL	1	0	P	SQL_STORE
10	SP_RPT_CERT_CABECERA_NOTAS_ASIS	2125966650	NULL	1	0	P	SQL_STORE
11	SP_RPT_ESTADISTICA_GENERAL_BECAS	603201249	NULL	1	0	P	SQL_STORE
12	SP_RPT_ESTUDIANTES_BECADOS	571201135	NULL	1	0	P	SQL_STORE
13	SP_SELECT_ESTUDIANTES_BECA_ACAD...	2126682674	NULL	1	0	P	SQL_STORE
14	SP_SELECT_ESTUDIANTES_ACTIVAR_...	855726151	NULL	1	0	P	SQL_STORE
15	SP_UPDATE_ADMINISTRA_BECAS	1982682161	NULL	1	0	P	SQL_STORE
16	SP_UPDATE_BECAS_ESTUDIANTES	1821965567	NULL	1	0	P	SQL_STORE
17	SP_UPDATE_CABECERA_BECAS	2094682560	NULL	1	0	P	SQL_STORE
18	SP_UPDATE_PAGOS_BECAS_ESTUDIANT	1837965624	NULL	1	0	P	SQL_STORE
19	TMBAE_BECAS	1877633782	NULL	1	0	U	USER_TABL
20	TMBAE_RAZON_BECAS	1781633440	NULL	1	0	U	USER_TABL
21	TMBAE_TIPOS_BECAS	1797633497	NULL	1	0	U	USER_TABL
22	TMP_LISTADO_BECAS_ESTUDIANTES	475200793	NULL	1	0	U	USER_TABL
23	TMP_RPT_BECAS_ESTADISTICAS	539201021	NULL	1	0	U	USER_TABL

Ilustración 23: Objetos de BDD SIGE
Fuente: Sistematización Institucional

10.3. Visual Studio .NET 2017

Es la versión que soporta el SIGE, y el lenguaje sobre el que se desarrolló es C#.

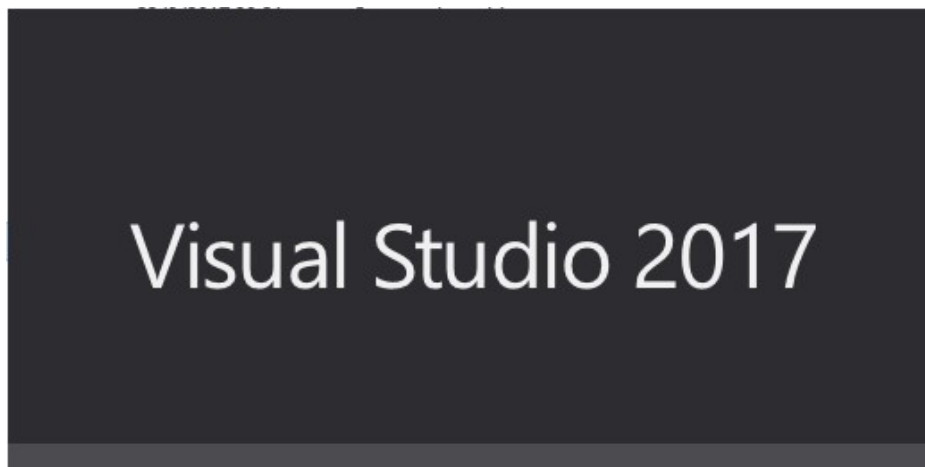


Ilustración 24. Visual Studio 2017
Fuente: Sistematización Institucional

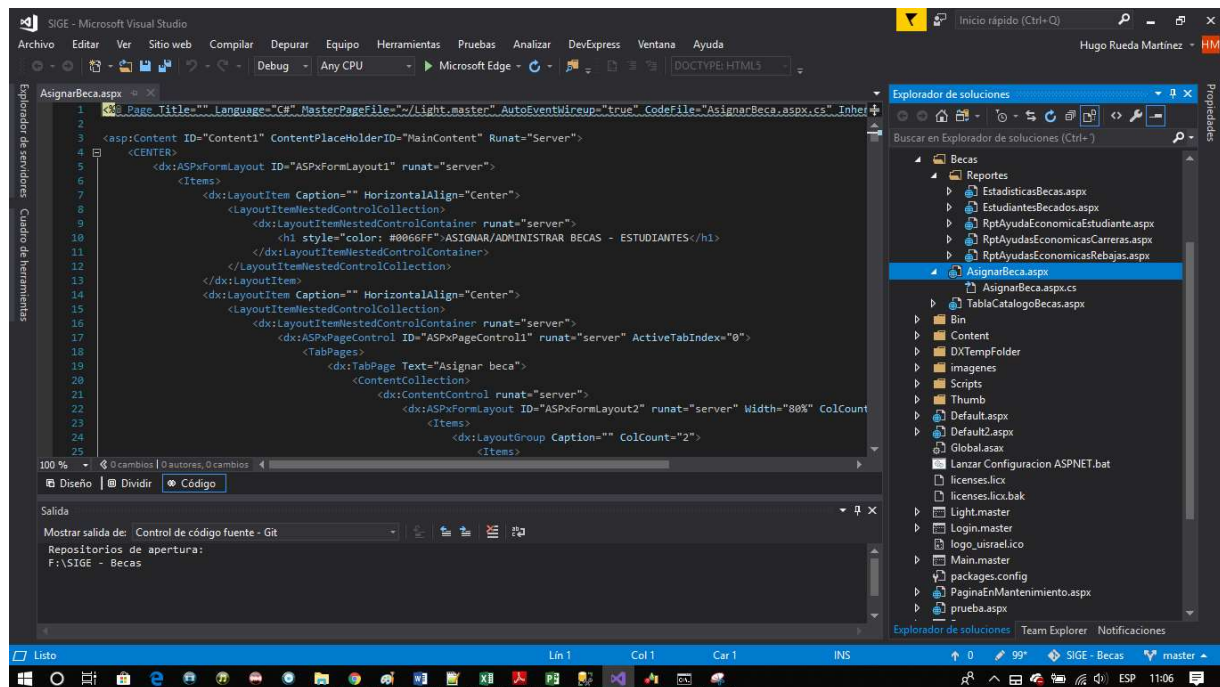


Ilustración 25. Entorno de Desarrollo SIGE
Fuente: Sistematización Institucional

10.4. Librería DevExpress

La versión utilizada de la librería es la V17, la instalación toma alrededor de 30 minutos por lo que no se debe cortar la misma, pensando en una posible inhibición de la instalación.

SAMPLE APPLICATIONS

Your next great app starts here.
A few examples of what you can build with DevExpress .NET Controls and Libraries.

Touch-Enabled Hybrid App

Outlook Inspired App

Build Your Own Office

Outlook Inspired App

TECHNICAL DEMOS

Build your best with our award winning .NET product line.
Explore all the features and capabilities that ship with each individual product by platform.

DESKTOP

WIN

WPF

Windows 10 Apps

WEB

ASP

ASP.NET MVC

HTML5

B

B CORE

REPORTING, ANALYTICS & MORE

Reporting

Dashboard

Document Server

eXpressApp Framework

VERSION 17.2.5.0

Copyright © 2000-2018 Developer Express Inc.

All trademarks or registered trademarks are property of their respective owners.

123

Get Started

Get Support

Buy Now

Ilustración 26. Librería DevExpress
Fuente: Sistematización Institucional

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Hugo Fernando Rueda Martínez, CI 0401232392 autor del trabajo de graduación:

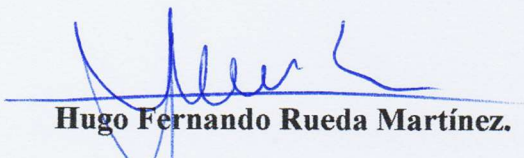
MÓDULO DE BECAS Y AYUDAS ECONÓMICAS (MBAE) BASADO EN EL SIGE DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL MEDIANTE LA METODOLOGÍA EXTREME PROGRAMMING, previo a la obtención del título de Ingeniería en Diseño Gráfico en la UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de difundir el respectivo trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de graduación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Quito, Octubre del 2018

Atentamente.



Hugo Fernando Rueda Martínez.

C.I. 0401232392

PlagScan Documento | x | FORMATO INFORME FI | x | citar una tabla apa - Go | x | Inserción de tablas y fig | x | Como poner tablas en | x | Google Translate | x | Hugo | x

Seguro | https://www.plagscan.com/doc?120471524

9.5% PlagScan Resultados del Análisis de los plagios del 19/08/2018 10:32 FORMATO INFORME FINAL PIC - Hugo Rueda Martinez.docx Fecha: 19/08/2018 10:26

Vista: Todas las fuentes 100 270 resultados Comentarios

Todas las fuentes 100
Top tres 3
Fuentes de internet 100

- [0] https://uisrael.edu.co/wp-content/upload...as-UISRAEL-21 0.0% 97 resultados Marcar resultados en la fuente
- [1] fernandamunozsilva.blogspot.com/2013/ 1.7% 35 resultados Marcar resultados en la fuente
- [2] www.wipo.int/wipolex/en/text.jsp?file_id=443957 1.3% 32 resultados Marcar resultados en la fuente
- [3] www.unemi.edu.ec/images/pdf/Reglamentos...tatal_de_ 2.4% 32 resultados Marcar resultados en la fuente
- [4] eischeeljeb.blogspot.com/ 1.9% 30 resultados Marcar resultados en la fuente
- [5] docplayer.es/13736315-EI-h-consejo-politecnico-considei 0.4% 37 resultados Marcar resultados en la fuente
- [6] https://vdocuments.mx/education/ingenier...septima-edici

Legenda marcado del texto
Aa concordancia exacta
Aa cambios del texto posibles
Aa marcado como cita

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

TRABAJO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE:

INGENIERO EN SISTEMAS INFORMÁTICOS

TEMA:
MÓDULO DE BECAS Y AYUDAS ECONÓMICAS (MBAE) BASADO EN
EL SIGE DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL MEDIANTE
LA METODOLOGÍA EXTREME PROGRAMMING

Hugo Rueda Martinez

